PRZEGLĄD LOTNICZY



ORGAN LOTNICTWA WOJSKOWEGO
WARSZAWA

ROK III STYCZEŃ 1930 Nr. 1.

Polskie Linje Lotnicze „LOT“

Rozkład Lotów

ważny od 1-go listopada 1929 r. aż do odwołania

SAMOLOTY KURSUJĄ CODZIENNIE Z WYJĄTKIEM NIEDZIEL

Godzina		KIERUNEK			Godzina	
	12.15 15.00	o. p.	Warszawa Lwów	p. o.	11.45 9.00	
** 12.45 14.45	9.00 11.00	o. p.	Warszawa Katowice	p. o.	15 00 13.00	** 11.00 9.00
	13.00 15 00	o. p.	Warszawa Poznań	p. o.	11 00 9.00	
	12.00 13.45 14.00 15.15	o. p. o. p.	Warszawa Bydgoszcz Bydgoszcz Gdańsk	p. o. p. o.	12.00 10.15 10.00 8.45	
	** 11.45 13.45 14.15 15.15	o. p. o. p.	Katowice Brno Brno Wiedeń	p. o. p. o.	** 12 30 10.30 10.00 9 00	
	* 11.45 14.30	o. p.	Katowice Wiedeń	p. o.	* 12 30 9.45	
11 30 12 15	13 15 14.00	o. p.	Katowice Kraków	p. o.	11.00 10.15	12 30 11.45

Objaśnienie znaków:

* samoloty kursują tylko w poniedziałki, środy i piątki

** samoloty kursują tylko we wtorki, czwartki, soboty

o. odlot

p. przylot.

Uwagi:

1) Połączenia w jednym dniu:

Katowice — Warszawa — Bydgoszcz — Gdańsk lub z powrotem (wtorki, czwartki i soboty)

Lwów—Warszawa—Bydgoszcz—Gdańsk lub z powrotem codziennie

Poznań — Warszawa — Lwów lub z powrotem codziennie

Warszawa — Katowice — Kraków lub z powrotem codziennie

Warszawa — Katowice — (Brno) — Wiedeń lub z powrotem codziennie.

2) Linja do Wiednia i z Wiednia:

Trzy razy w tygodniu przez Brno, Katowice
Katowice bezpośrednio.
Warszawa, Katowice, Kraków, Wiedeń p siadają w obu kierunkach połączenie codziennie.

T A R Y F Y

I. Taryfa osobowa. **II. Taryfa bagażowa i towarowa za 1 kg.**

z / do	Cena w (Tarif) en	Bydgoszcz		Katowice		Kraków		Lwów		Łódź		Poznań		Warszawa		Gdańsk		Brno		Wiedeń	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	I	I	II	I	II
Bydgoszcz	I. w złotych — II. w groszach	—	—	88	90	98	100	—	130	—	70	28	30	—	90	36	40	—	120	-	130
Katowice		88	90	—	—	17	20	81	80	40	40	67	70	60	60	109	110	58	60	83	70
Kraków		98	100	17	20	—	—	69	70		50	81	80	60	60	—	120	71	70	105	90
Lwów		—	130	81	80	69	70	—	—	96	100	119	120	76	80	121	120	128	120	162	130
Łódź		—	70	40	40	—	50	96	100	-	-	45	50	31	30	76	90	—	90	—	100
Poznań		28	30	67	70	81	80	119	120	45	50	—	—	69	70	60	60	—	110	-	120
Warszawa		-	90	60	60	60	60	76	80	31	30	69	70	-	-	71	70	122	110	156	120
Gdańsk		36	40	109	110	—	120	121	120	76	90	60	60	71	70	—	—	—	140	—	150
Brno	I-K.c. II-h.	—	460	223	220	270	280	486	460	—	340	—	430	462	[illegible]	—	540	—	—	132	—
Wiedeń	I-S. a. II-gr.a.	—	100	66	60	84	70	130	100	—	80	—	100	125	90	—	120	28	20	—	101

PRZEGLĄD LOTNICZY

ORGAN LOTNICTWA WOJSKOWEGO

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ DEPARTAMENT AERONAUTYKI I SEKCJE LOTNICZĄ TOWARZYSTWA WIEDZY WOJSKOWEJ

TREŚĆ:

SOMMAIRE:

ROK III — WARSZAWA — STYCZEŃ 1930 — № 1

CENA 3.00

Kpt. obs. KITKIEWICZ CZESŁAW

WSPÓŁDZIAŁANIE LOTNICTWA MORSKIEGO Z MARYNARKĄ WOJENNĄ

W niniejszym artykule zamierzam rozpatrzeć, w jakich konkretnych formach wyraża się pomocnicza działalność bojowa lotnictwa w odniesieniu do marynarki wojennej, a nadto będę się starał skonkretyzować zadania i rolę własnego lotnictwa morskiego i jego współpracę z marynarką wojenną.

ZARYS HISTORYCZNY

Na kilka lat przed wojną światową przewidywano w marynarkach wojennych poszczególnych państw, iż w przyszłej wojnie lotnictwo odegra bardzo poważną rolę.

Ustalone zostały następujące wytyczne w odniesieniu wykorzystania lotnictwa dla celów marynarki wojennej:

1) stworzenie w czasie jaknajkrótszym formacyj lotniczych, zdolnych do wykonania zadań bojowych na korzyść marynarki,

2) intensywne kontynuowanie prób i doświadczeń w kierunku skonstruowania odpowiednich typów wodnosamolotów, czyli samolotów, posiadających potrzebne zalety dla pracy w powietrzu oraz możność startu, wodowania i utrzymywania się na powierzchni morza.

Pierwszym typem wodnosamolotu był samolot lądowy, którego podwozie zaopatrzone było zamiast kół — w wodoszczelne pływaki (rys. 1).



Rys. 1. Wodnosamolot pływakowy podczas startu.

Pierwsze typy wodnosamolotów pływakowych były wykonane przez wytwórnię Nieuport i Voisin we Francji w roku 1910 — 11. Równocześnie w próbach były wodnosamoloty „Breguet" i „Caudron".

W chwili wybuchu Wojny Światowej marynarka francuska posiadała jedną eskadrę, złożoną z 8 wodnosamolotów Nieuport (80 KM), oraz kilka pojedyńczych maszyn różnych typów, które stacjonowały na wybrzeżu morza Śródziemnego (Nicea). W tym samym czasie Niemcy miały na wyspie Helgoland jeden czynny lotniczy port morski z 6-ma wodnosamolotami.

Podczas wojny nastąpił szybki ilościowy i jakościowy rozwój lotnictwa morskiego we wszystkich państwach, uczestniczących w Wojnie Światowej.

Świadczą o tem wymownie dane statystyczne lotnictwa morskiego Francji:

stan w sierpniu 1914 roku — 8 wodnosamolotów,

stan w styczniu 1917 roku — 159 wodnosamolotów,

stan w listopadzie 1918 roku — 1.264 wodnosamolotów.

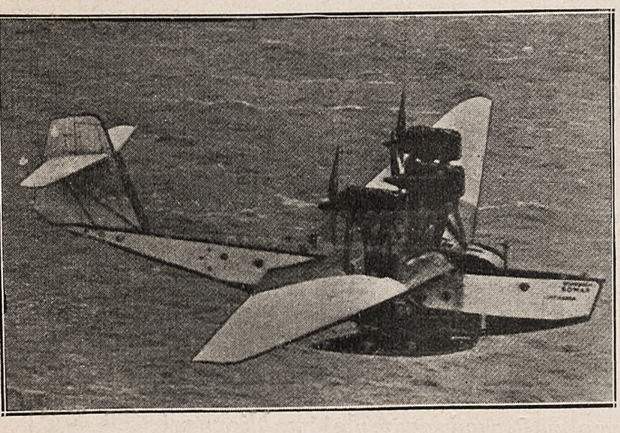
W chwili zawieszenia broni gotowe były do wypróbowania wodnosamoloty Tellier o 3 silnikach po 250 KM każdy, prócz tego zamierzano budować wodnosamoloty o łącznej sile motorów do 1.200 KM.

Już w pierwszych latach wojny różnorodność warunków pracy lotnictwa morskiego spowodowała powstanie nowych, zasadniczych typów wodnosamoltów. Są to:

a) *kadłubowe* (rok 1915 [1]), w których zamiast pływaków użyto odpowiednio wzmocnionego, uszczelnionego i hydrostatycznego kadłuba oraz lekkich pływaków na końcach dolnych

[1]) W Anglji wodnosamoloty kadłubowe ukazały się w początku r. 1914 (wodnosamoloty „Sopfithe").

płatów. Wodnosamoloty tego typu mogą w razie potrzeby utrzymać się na powierzchni morza nawet przez kilka dni. (Rys. 2).



Rys. 2. Wodnosamolot kadłubowy w locie.

b) *amfibje* — wodnosamoloty kadłubowe, zaopatrzone w koła do rulowania na lądzie. Przed startem z powierzchni morza (rzeki), koła te unoszą się do góry pod skrzydła.

W celu powiększenia zasięgu rozpoznania przez samoloty lub wodnosamoloty na rzecz floty, operującej daleko od brzegów, zabierano je na statki wojenne lub na specjalne okręty lotnicze (rosyjski okręt lotniczy „Orlica", uruchomiony w roku 1915, zabierał 5 samolotów).

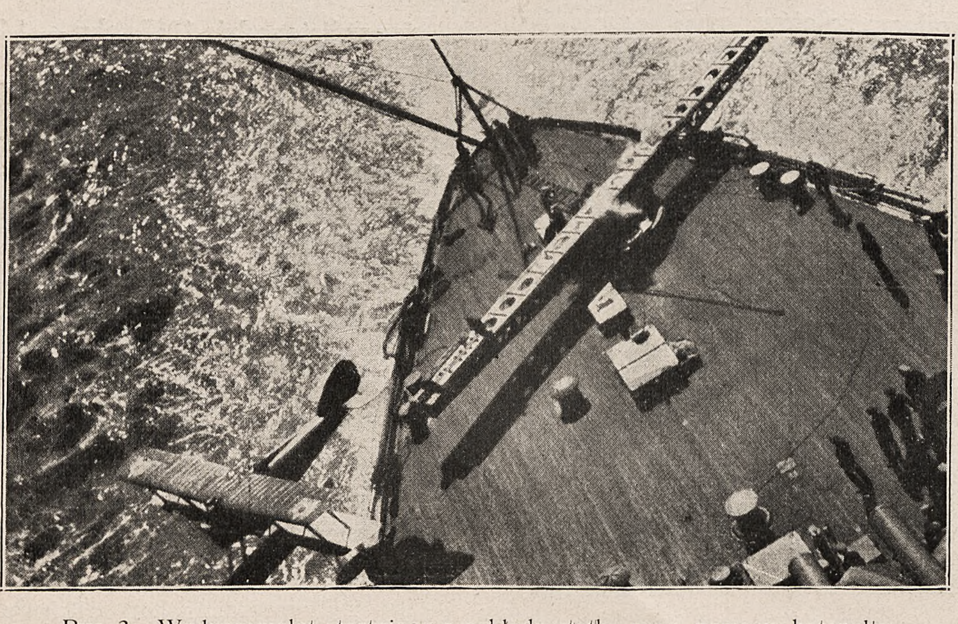
Dla umożliwienia startu z pokładu statku wojennego urządzano pomosty na lufach dział okrętowych (krążownik francuski „Paris" w roku 1918), częściej jednak posługiwano się w tym celu katapultą.

Urządzenie katapulty polega na tem, iż na długiej (15 — 30 m) belce żelaznej znajduje się wózek, na którym ustawia się wodnosamolot. Po zapuszczeniu silnika wodnosamolotu wózek katapulty otrzymuje silne pchnięcie wskutek działania ładunku prochowego lub zgęszczonego powietrza, i z szybkością do 90 km przebiega całą długość belki katapulty, zatrzymując się automatycznie na jej końcu. W chwili tej wodnosamolot zrywa się z wózka i unosi się w powietrze. (Rys. 3).

Najczęściej jednak statki wojenne, wyruszające daleko w głąb morza, zabierały ze sobą wodnosamoloty, które, spuszczone z pokładu, startowały i wodowały na powierzchni morza, poczem podnoszono je na pokład statku.

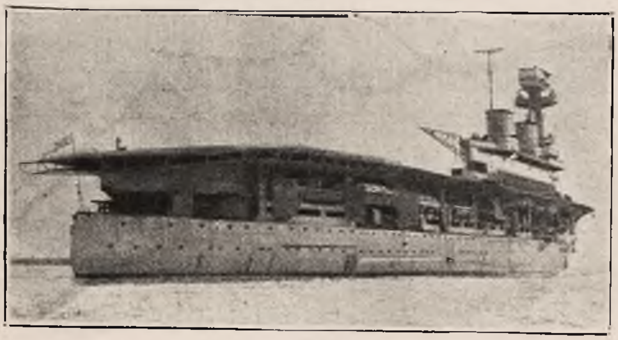
Jako przykład nadzwyczaj celowego wykorzystania własnego wodnosamolotu może służyć akcja niemieckiego krążownika „Wolf" i jego wodnosamolotu „Wölfchen" podczas operacyj korsarskich (1916 — 18 r.) na ocenach Wielkim, Atlantyckim i Indyjskim.

Po Wojnie Światowej stworzono w celu umożliwienia lotnictwu morskiemu towarzyszenia flocie, operującej daleko od własnych wybrzeży, specjalny typ okrętów lotniczych, które przerobiono w nader prosty sposób z wielkich (ponad 10.000 ton wyporności), przestarzałych okrętów wojennych. Poprostu ścięto na takich



Rys. 3. Wodnosamolot startujący z pokładu statku przy pomocy katapulty.

okrętach maszty, przeniesiono na bok kominy i wyrównano pokład, tworząc w ten sposób prawdziwe ruchome lotniska o powierzchni, wynoszącej kilka tysięcy metrów kwadratowych. Powierzchnia ta w zupełności wystarcza dla startu i lądowania na niej samolotów (Rys. 4).



Rys. 4. Okręt lotniczy marynarki angielskiej „Eegle" na 24 samoloty.

Okręt lotniczy marynarki amerykańskiej „Saratoga", o wyporności 33.000 ton, mieści na sobie 72 samoloty różnego typu.

Różnorodność zadań bojowych lotnictwa morskiego spowodowała podział jego na następujące rodzaje:

1) wywiadowcze,

2) niszczycielskie, działające bombami lotniczemi lub torpedami Whitehead'a,

3) myśliwskie i

4) specjalne (transportowe, sanitarne, łącznikowe i t. p.).

ZASADY ORGANIZACJI LOTNICTWA MORSKIEGO

Obecnie traktuje się lotnictwo morskie jako czynnik wojenny sił morskich, którego zadaniem jest współdziałanie z flotą morską, operującą na danym obszarze wojny morskiej.

Lotnictwo morskie stanowi część składową sił morskich, a jego dowódca podporządkowany jest pod względem operacyjnym głównodowodzącemu marynarki wojennej. Zarazem dowódca lotnictwa morskiego podlega w sprawach, dotyczących wyszkolenia i zaopatrzenia technicznego, Szefowi Lotnictwa danego państwa.

W państwach, posiadających dostatecznie silną marynarkę, która częstokroć będzie operowała na pełnem morzu, następuje podział lotnictwa na dwa zasadnicze ugrupowania:

a) lotnictwo morskie wybrzeża;

b) lotnictwo morskie okrętowe, towarzyszące flocie morskiej w operacjach zdala od własnych wybrzeży.

Pierwsze z nich podlega zasadniczo dowódcy obrony [1]) wybrzeży morskich. Wspólnie z marynarką ubezpiecza ono i broni je oraz transporty i komunikacje morskie — przed napadami (desantem) floty nieprzyjacielskiej powietrznej, nadwodnej, lub łodzi podwodnych. W tym celu całe wybrzeże może być podzielone na kilka odcinków, z których każdy posiada pewną grupę lotnictwa morskiego. Poszczególne grupy lotnictwa morskiego, działające na rzecz odcinka wybrzeża, mogą wydzielić kilka poszczególnych jednostek (eskadr), rozmieszczonych wzdłuż niego. Działać tu mogą na równi z wodnosamolotami także samoloty lądowe.

Lotnictwo morskie okrętowe (towarzyszące) składa się z eskadr wodnosamolotów lub samolotów zwykłych, podległych Dowódcy floty morskiej. W pierwszym wypadku, o ile się nie posiada katapulty, spuszcza się wodnosamoloty przed odlotem z pokładu okrętu na powierzchnię morza, skąd one startują. Oczywiście będzie to możliwe jedynie wówczas, gdy stan powierzchni morza (fala) pozwoli na to. Użycie samolotów zwykłych przez flotę wojenną możliwe będzie pod warunkiem posiadania przez nią okrętów lotniczych, z których pokładu samoloty te będą startowały i po wykonaniu zadania — lądowały. Ponieważ samolot taki w razie przymusowego lądowania na powierzchni morza tonie, stwarza się obecnie typ samolotu lądowo-morskiego na podwoziu z kołami, o wodoszczelnym, odpowiednio wzmocnionym kadłubie (samolot Levasseur). Umożliwia to takim samolotom utrzymanie się na powierzchni wody przez pewien czas.

ŁĄCZNOŚĆ

Samolot morski porozumiewa się ze swoją bazą, okrętem, dowództwem, na rzecz którego pracuje, przy pomocy:

---

[1]) Mam tu na myśli wypadek, gdy obok Dowódcy floty morskiej istnieje urząd Dowódcy obrony wybrzeży. Będzie to zachodziło wówczas, gdy własna flota morska operuje bardzo daleko od wybrzeży.

a) radjotelefonu odbiorczo-nadawczego lub zwykłego;

b) radjotelegrafu odbiorczo-nadawczego lub zwykłego;

c) meldunków ciężarkowych (wodoszczelnych);

d) sygnalizacji chorągiewkami (na obciążonej lince, zwisającej pod kadłubem);

e) rakiet;

f) reflektorów sygnalizacyjnych;

g) osobistych meldunków po wywodowaniu (wylądowaniu);

h) seryj ognia K. M.;

i) ewolucyj powietrznych.

Łączność odwrotną uzyskuje się przez:

a) radjotelefon lub radjotelegraf;

b) sygnalizację świetlną;

c) sygnalizację chorągiewkami;

d) płachty sygnałowe;

e) rakiety i t. p.

Dla statków morskich i łodzi podwodnych przewiduje się również znaki rozpoznawcze, określające przynależność państwową statków, które się umieszcza na ich górnych poziomych płaszczyznach, aby one były widoczne dla samolotów w locie.

DZIAŁALNOŚĆ BOJOWA LOTNICTWA MORSKIEGO

Jako główne zadania bojowe lotnictwa morskiego możemy wyszczególnić:

1) rozpoznanie,

2) działania niszczycielskie przeciwko celom ziemnym i morskim,

3) zwalczanie lotnictwa nieprzyjacielskiego,

4) działanie lotnictwa morskiego podczas akcji desantowej,

5) walka z łodziami podwodnemi.

1. ROZPOZNANIE

Celem rozpoznania lotniczego jest zebranie potrzebnych wiadomości o przeciwniku i sytuacji na obszarze działań marynarki wojennej, by jej ułatwić wykonanie zadania bojowego.

Działalność rozpoznawcza daje się ująć w następujące czynności:

a) służba dozorowania;

b) rozpoznanie na pełnem morzu;

c) rozpoznanie wybrzeży i baz morskich;

d) rozpoznanie na większych rzekach i jeziorach.

a) *Dozorowanie.* Polega ono na uprzedzeniu zawczasu własnych sił morskich o zbliżaniu się przeciwnika. Wobec tego trwa nieprzerwanie, tak w dzień jak i w nocy, a linja dozoru winna być wysunięta tak daleko, aby zainteresowane dowództwa, powiadomione o zbliżaniu się przeciwnika, miały czas do wydania i wykonania zarządzeń gotowości bojowej. Odległość linji dozorowania od własnej floty lub wybrzeża określa się według formułki: $D = Vt - d$, gdzie D jest tą odległością, V — szybkością posuwania się przeciwnika, t — czasem potrzebnym na powiadomienie i powzięcie odpowiednich zarządzeń, a d — zasięgiem pola widzenia lotnika z wysokości lotu dozorowania.

Samolot dozorujący po wykryciu nieprzyjaciela natychmiast powiadamia o nim najbliższe statki dozorujące, a te przekazują wiadomość dalej. Poza tem w dalszym ciągu obserwuje przeciwnika, ustalając jego skład, ewentualne zamiary, typy statków i t. p., aż do czasu zmiany przez inny samolot. Dozorowanie może mieć formy następujące:

— dozorowanie na rzecz floty wojennej, stojącej w porcie lub na redzie,

— współdziałanie z trawlerami minowemi i łodziami podwodnemi,

— dozorowanie statków handlowych,

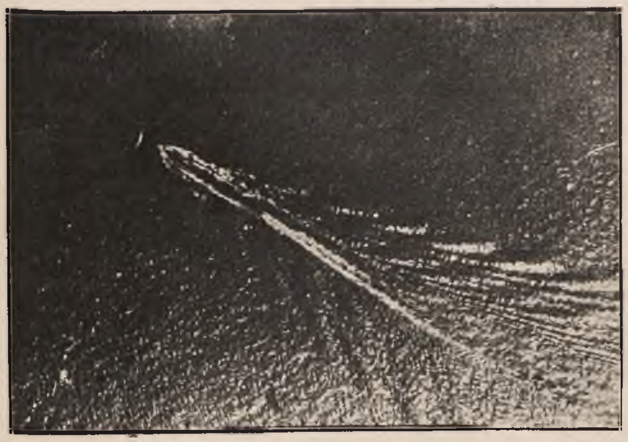
— dozorowanie na rzecz floty morskiej w marszu.

Dozorowanie na korzyść floty morskiej, stojącej na kotwicy, wykonują wspólnie samoloty morskie i lekkie statki wojenne (krążowniki, torpedowce).

W rozkazach dozorowania ustala się ilość i jakość samolotów, czas rozpoczęcia pracy, ilość zmian, oraz ewentualnie osłonę dozorujących samolotów.

Współdziałanie samolotów morskich z trawlerami zachodzi wówczas, gdy własna flota wypływa ze swojej bazy na pełne morze, a trawlery muszą oczyścić przed nią z min pewne rejony morza, oraz podczas zakładania przez nie zagród minowych przy wybrzeżu własnem lub nieprzyjacielskiem.

Współpraca z łodziami podwodnemi polega na towarzyszeniu im przez samoloty morskie do miejsc wyznaczonych i osłonie podczas powrotu.



Rys. 5. Łódź podwodna w marszu (fotografja lotnicza).

W obu tych wypadkach celem współdziałania jest ubezpieczenie trawlerów i łodzi podwodnych przed niespodziewanemi napadami sił morskich lub powietrznych nieprzyjaciela. Wynika stąd, iż dozorowanie takie winno być starannie obliczone i zorganizowane.

Dozorowanie statków handlowych polega na stałej lub okresowej obserwacji przez lotnictwo morskie szlaków handlowych w obrębie danego rejonu w celu osłony własnych statków handlowych, lub też zniszczenia czy sekwestru — nieprzyjacielskich. W takim wypadku akcja może być poparta przez własne statki wojenne, nadwodne lub podwodne.

Dozorowanie na rzecz floty wojennej w marszu polega na powiadomieniu jej w swoim czasie o zbliżaniu się floty nieprzyjacielskiej, wykryciu pól minowych lub łodzi podwodnych na jej drodze, wykryciu i lustracji statków napotykanych, wykryciu nieprzyjacielskiego lotnictwa niszczycielskiego i uprzedzeniu floty własnej o jego zamiarach zaczepnych, i przeciwdziałaniu akcji rozpoznawczej nieprzyjaciela. W tym wypadku linja dozorowania otacza dookoła flotę wojenną, a promień jej $d = t' V$, gdzie t' jest czasem potrzebnym na powiadomienie dowództwa, wydanie i wykonanie zarządzeń gotowości bojowej, a V — szybkością ruchu przeciwnika.

b) *Rozpoznanie* na pełnem morzu polega na:

— poszukiwaniu nieprzyjaciela,
— rozpoznaniu go przed i w czasie bitwy,
— wykryciu pól minowych.

Poszukiwanie nieprzyjaciela przeprowadza lotnictwo morskie dwa — trzy razy w ciągu dnia, zmieniając codziennie godziny startu poszczególnych samolotów (kluczy). Wyniki rozpoznania natychmiast przekazuje się zainteresowanemu dowództwu, by ono mogło zawczasu wydać odpowiednie zarządzenia. O ile rejony pracy lotnictwa morskiego są znacznie oddalone od własnych wybrzeży, wykorzystuje się w tym celu lotnictwo okrętowe.

Rozpoznanie przed i w czasie bitwy składa się z rozpoznania właściwego, wytworzenia zasłon dymnych (ewentualnie) i korygowania ognia artylerji okrętowej.

Wykrycia pól minowych dokonywa lotnictwo wywiadowcze morskie przy pomocy aerofotografji. Najwłaściwszy czas poszukiwań — to godziny ranne, przy wysokości lotu 500 — 1.000 m. W praktyce jest to zadanie bardzo trudne do wykonania.

Korygowanie ognia artyleryjskiego może być trojakie:

— korygowanie ognia bateryj wybrzeża do statków morskich,
— korygowanie ognia artylerji okrętowej na objekty wybrzeża,
— korygowanie ognia artylerji okrętowej do statków nieprzyjaciela.

W pierwszym wypadku zadanie jest stosunkowo łatwe tak pod względem wykonania, jak również i bezpieczeństwa pracy (możność osłony obserwatora lotniczego przez własnych myśliwców wybrzeża). W pozostałych wypadkach zadanie lotnika będzie o wiele trudniejsze, a to ze względu na trudniejszą technikę ognia, a następnie ze względu na przeciwdziałanie lotnictwa nieprzyjaciela oraz jego obrony przeciwlotniczej. Szczególnie korzystna jest pomoc lotnika artylerji własnej w wypadku stosowania przez nieprzyjaciela zasłon dymnych.

Z wyjątkiem ognia artyleryjskiego do objektów wybrzeża, korygowanie ognia artylerji morskiej jest bez porównania więcej skomplikowane i trudne, niż podczas strzelań artylerji lądowej. Strzelanie artylerji morskiej oparte jest na danych co do odległości, kursu i szybkości celu ruchomego. W trakcie bitwy morskiej dane te

ulegają ciągłym zmianom, co znacznie komplikuje i utrudnia pracę obserwatora artylerji morskiej.

c) *Rozpoznanie wybrzeży i baz morskich.* Rozpatrzmy kolejno jego trzy rodzaje:

1) *Obserwacja rejonu morza w pobliżu własnych wybrzeży i baz morskich.* Wyłaniają się tu dla lotnictwa morskiego następujące zadania: obserwacja i zabezpieczenie pewnych odcinków wybrzeża, gdzie nieprzyjaciel ewentualnie będzie zamierzał wykonać akcję desantową, staranne poszukiwanie i obserwacja brzegów morskich w celu wykrycia nieprzyjacielskich łodzi podwodnych i statków wojennych, ochrona szlaków handlowych morskich w pobliżu wybrzeży przed założeniem tam przez nieprzyjaciela zagród minowych, obserwacja statków wojennych nieprzyjaciela i ustalenie ich rozmiarów, współdziałanie z własnemi statkami patrolującemi w rozpoznaniu i w walce z łodziami podwodnemi nieprzyjaciela, korygowanie ognia baterji wybrzeża podczas zwalczania przez nie marynarki przeciwnika. Zadania powyższe wykonywa się według zasad, wyszczególnionych w poprzednich rozdziałach.

2) *Rozpoznanie wybrzeży nieprzyjaciela w związku z możliwością akcji desantowej z jego strony.* W razie ujawnienia podobnych zamiarów przeprowadza się intensywne i częste rozpoznanie wybrzeży nieprzyjacielskich, by wykryć jego bazy przygotowawcze, sprawdzić rozmiary zamierzonej akcji według skali przygotowań transportowych i technicznych. Bez względu na siłę osłony tych przygotowań i ochronę przeciwlotniczą dąży się do uzyskania najdokładniejszych wiadomości (rozpoznanie aerofotograficzne). Rozpoznanie takie prowadzi się ciągle i na rozmaitych odcinkach wybrzeży, ponieważ nie wie się na razie, która z nieprzyjacielskich baz przygotowawczych jest fałszywa, a uruchomiona tylko w celu zmylenia czujności przeciwnika.

3) *Ogólne rozpoznanie wybrzeży i baz morskich nieprzyjaciela.* Rozpoznanie to będzie miało charakter okresowy i będzie wykonywane na rzecz własnych dowództw sił morskich, ewentualnie lądowych, o ile ich skrzydła przylegają do wybrzeża nieprzyjacielskiego.

Cele rozpoznania tego będą następujące:

a) ustalenie charakteru i stopnia urządzenia wybrzeży jako bazy sił morskich nieprzyjaciela;

b) ustalenie stopnia urządzenia wybrzeży pod względem nawigacyjnym (latarnie morskie, znaki nawigacyjne i t. p.);

c) ujawnienie dyslokacji statków wojennych nieprzyjaciela na wybrzeżu;

d) określenie stanu i ilości urządzeń obronnych wybrzeży;

e) uzyskanie wiadomości co do danych terenowych wybrzeży, komunikacyj, dogodnych dla desantu rejonów i t. p.;

f) ustalenie planu pozycyj obronnych i umocnień armji lądowej nieprzyjaciela, przylegających do wybrzeża;

g) ustalenie sił i środków obrony przeciwlotniczej wybrzeża nieprzyjacielskiego.

d) *Rozpoznanie na większych rzekach i jeziorach.* Rzeczne flotylle, współdziałające z armją lądową, wymagają bardzo często pomocy lotnictwa, a w szczególności wodnosamolotów, dla których równa, spokojna powierzchnia wodna rzeki umożliwia start i lądowanie w dowolnem miejscu. Wodnosamoloty wykonywują z powodzeniem zadania rozpoznawcze, dozorowanie, korygowanie ognia artylerji i t. p.

Urządzenie wodnych hangarów pływających dla wodnosamolotów nie napotyka na większe trudności.

2. DZIAŁANIA NISZCZYCIELSKIE PRZECIWKO CELOM ZIEMNYM I MORSKIM

Lotnictwo morskie wykonywa działanie niszczycielskie przeciwko celom ziemnym i morskim w porze nocnej lub dziennej.

Do celów morskich zaliczamy: statki morskie, łodzie podwodne, doki pływające i t. p.; do celów ziemnych — porty handlowe i wojenne, składy i warsztaty, wytwórnie przemysłowe, bazy lotnictwa morskiego i lądowego, umocnienia wybrzeży, mosty, przystanie, oraz centra administracyjno-polityczne, wojskowe i przemysłowe.

Dzienne wyprawy niszczycielskie organizuje się wtedy, gdy je można należycie zabezpieczyć i osłonić przed akcją lotnictwa nieprzyjacielskiego i gdy stwierdzona jest względnie słaba obrona przeciwlotnicza objektu wyprawy. W przeciwnym wypadku i najczęściej wyprawy niszczycielskie odbywają się w porze nocnej.

Objektami wypraw niszczycielskich są w pierwszym rzędzie: lotniska i bazy lotnictwa nieprzyjaciela oraz wszystkie urządzenia, składy i wytwórnie, obsługujące siły powietrzne przeciwnika.

Sposoby wykonania wypraw niszczycielskich lotnictwa morskiego w zasadzie nie różnią się od taktyki lotnictwa niszczycielskiego lądowego.

Wkrótce po Wojnie Światowej (po raz pierwszy w roku 1920, w marynarce Stanów Zjednoczonych Ameryki [1]) przyjęto w lotnictwie niszczycielskiem morskiem, jako środek ataku — obok bomb lotniczych — torpedy samoczynne Whitehead'a. Zawiesza się je pod kadłubem wodnosamolotu pomiędzy pływakami, lub też pomiędzy kadłubami dwukadłubowych samolotów morskich.

Taktyka i technika działań niszczycielskich torpedami nie jest z braku praktycznego doświadczenia wojennego należycie ustalona.

Przyjmuje się jednak, iż atak torpedowy korzystnie jest wykonywać z bardzo małej wysokości, zbliżając się do statków wojennych nieprzyjaciela pod osłoną dymu sztucznego.

Odległość strzału (ruchu samoczynnego) torpedy dochodzi do 9 km.

Obecnie czynione są również próby użycia lotnictwa niszczycielskiego morskiego do zakładania min stałych. Nie podzielam jednak w tym wypadku zdania komandora-ppor.-pil. Trzaski-Durskiego [2]; nie zastąpi ono nigdy trawlerów (zakładanie zagród minowych w pobliżu własnych wybrzeży), ani też lekkich, szybkich statków wojennych, które pod osłoną nocy potrafią pewniej i dokładniej założyć znacznie większą zagrodę minową w pobliżu wybrzeży nieprzyjaciela.

3. ZWALCZANIE LOTNICTWA NIEPRZYJACIELSKIEGO

Zadanie zwalczania lotnictwa nieprzyjacielskiego spełnia w głównej mierze lotnictwo myśliwskie morskie, ewentualnie lądowe.

Poszczególne zadania oraz taktyka walki myśliwskiego lotnictwa morskiego jest zbliżona do sposobów walki myśliwskiego lotnictwa lądowego.

4. DZIAŁANIA LOTNICTWA MORSKIEGO PODCZAS AKCJI DESANTOWEJ

Z chwilą ujawnienia zamiarów wykonania przez nieprzyjaciela desantu na własne wybrzeże, wyłaniają się następujące kolejne działania dla lotnictwa morskiego: wyszukanie bazy wyprawy desantowej oraz określenie rozmiarów tej akcji, intensywne działania niszczycielskie przeciwko zmasowanym oddziałom wojsk, ładujących się na transporty, aby w zarodku zdezorganizować ustalony plan wyprawy; śledzenie ruchu transportów wyprawy desantowej, aby zawczasu określić rejon wyładowania desantu; równolegle z tem — perjodyczne napady powietrzne (niszczycielskie) na transportowce z wojskami. Z chwilą ustalenia rejonu wyładowania desantu następuje skupienie akcji rozpoznawczej, bojowej i niszczycielskiej, możliwie większych sił lotnictwa morskiego i lądowego przeciwko nieprzyjacielowi. Silna obrona przeciwlotnicza oraz lotnictwo myśliwskie — rozprasza samoloty przeciwnika, a własne lotnictwo wywiadowcze i niszczycielskie nieprzerwanie atakuje wojska wyładowywane, transportowce wojenne i t. p., by temsamem jaknajbardziej ułatwić własnym siłom morskim i lądowym likwidację desantu nieprzyjacielskiego.

5. WALKA LOTNICTWA MORSKIEGO Z ŁODZIAMI PODWODNEMI

Możliwość wykrycia przez samolot morski niezanurzonych, a nawet i nie głęboko zanurzonych łodzi podwodnych, czyni lotnictwo morskie skutecznym środkiem ich zwalczania.

Działania lotnictwa morskiego przeciwko łodziom podwodnym polegają na wykryciu ich, ataku niszczycielskim wspólnie ze statkami wojennemi lub też samodzielnie, i dozorowanie rejonu zanurzenia łodzi aż do czasu nowej możliwości ataku. W czasie Wojny Światowej lotnictwo morskie francuskie wykryło i atakowało w okresie od 1.V 1917 r. do 1.I 1918 r. — 90 łodzi podwodnych niemieckich. Znaczny odsetek tych ataków dał wynik dodatni prawie bez żadnych strat dla lotnictwa morskiego. Jedynym środkiem obrony dla łodzi podwodnej jest szyb-

[1]) O ile nie liczyć sporadycznych prób, dokonanych przez lotnictwo morskie niemieckie i angielskie podczas wojny światowej.

[2]) „Przegl. Lotn." Nr. 11/29 „Współpraca lotnictwa morskiego przy obronie wybrzeży i z flotą operującą".

kie zanurzenie się na dostateczną głębokość, albowiem jej środki ogniowe, ustawione na kołyszącym się pokładzie, nie dają potrzebnej skuteczności ognia przeciwlotniczego (Rys. 6).



Rys. 6. Łódź podwodna angielska C 25 w czasie ataku bombowego samolotów morskich niemieckich.

Rzeczpospolita Polska posiada wybrzeża morskiego nad Bałtykiem 146 km, a właściwie po odjęciu półwyspu Helskiego — zaledwie 76 km.

Porty Gdynia i Gdańsk przepuściły w roku ubiegłym drogą morską z Polski ilościowo 51,1% całego jej wywozu w handlu zagranicznym.

A więc dla Polski tych 76 km granicy morskiej, łączącej ją z Bałtykiem a temsamem z wszystkiemi morzami świata, ma nieomal tę samą wartość, co 1.448 km brzegu niemieckiego lub 8.000 km brzegu morskiego Anglji, czyli całego jej brzegu.

Marynarka nasza, reprezentująca część siły zbrojnej Państwa, winna zapewnić obronę brzegów nie tylko przeciw nieprzyjacielowi pływającemu, lecz także i przeciw ewentualnym desantom.

Nikły jej stan obecny nie pozwala nawet marzyć o możliwości wykonania tych żywotnych dla państwa zadań.

Nieodzowną więc koniecznością staje się intensywna rozbudowa naszych sił morskich. Powiększenie potęgi jej pójdzie w czterech równoległych kierunkach:

— budowa statków wojennych nadwodnych,

— ufortyfikowanie szczególnie ważnych punktów wybrzeża,

— rozbudowa floty podwodnej i

— powiększenie i unowocześnienie lotnictwa morskiego.

Jednak sporo lat jeszcze upłynie, zanim zdołamy podnieść nasze siły morskie do poziomu potęgi więcej niż nieprzychylnie usposobionych ku nam sąsiadów naszych na Bałtyku — Niemiec i S. S. S. R.

Tem większy musimy kłaść nacisk i wytężać w tym kierunku całą energję, aby stosunkowo słabe elementy naszej obrony morskiej mogły dać w razie potrzeby maximum pozytywnej odporności.

Będziemy musieli osiągnąć w tym celu jaknajwiększą zgodność i wydajność wspólnej akcji marynarki nadwodnej i podwodnej, lotnictwa morskiego i artylerji brzegowej.

Bodaj że największą należy zwrócić uwagę na nasze lotnictwo morskie, albowiem zasadniczem jego zadaniem będzie obsługiwanie i współpraca z pozostałemi elementami naszej obrony morskiej.

Uwzględniając tę okoliczność, że stosunkowo najpóźniej dojdziemy do posiadania pokaźnej wojennej floty morskiej, złożonej z nowoczesnych statków linjowych, jako czynnika obrony aktywnej — przypuszczalne formy działalności naszego lotnictwa morskiego będą:

a) działania rozpoznawcze, a w szczególności dozorowanie przyległego do naszego wybrzeża rejonu morza Bałtyckiego na rzecz bezpośredniej obrony wybrzeża [1]);

b) współdziałanie z własnemi łodziami podwodnemi i walka z nieprzyjacielskiemi;

c) korygowanie ognia artylerji brzegowej;

d) współpraca z formacjami obrony przeciwlotniczej wybrzeża;

e) działania niszczycielskie przeciwko celom morskim i ziemnym;

f) zwalczanie lotnictwa nieprzyjacielskiego.

W miarę rozwoju naszego lotnictwa morskiego, a równolegle z tem i pozostałych elementów obrony morskiej, na pierwszy plan wysuną się zadania z zakresu obrony czynnej. A więc w pierwszym rzędzie będzie to walka z lotnictwem nieprzyjaciela oraz szeroka akcja niszczycielska, dzienna i nocna, na objekty sił morskich przeciwnika.

---

[1]) Komandor ppor.-pil. Trzaska-Durski w artykule swoim „Współpraca Lotnictwa morskiego przy obronie wybrzeża i z flotą operującą" umieszcza na pierwszym planie — współpracę lotnictwa na rzecz floty operującej na pełnem morzu.

Pułk. dypl. pil. w st. sp. ABŻOŁTOWSKI SERGJUSZ

POWSTANIE LOTNICTWA ARMJI POLSKIEJ WE FRANCJI

(MATERJAŁY DO HISTORJI LOTNICTWA POLSKIEGO)

Nawiązując do apelu mjr. pil. E. Lewandowskiego w „Przeglądzie Lotniczym" [1]), chcę podać garść wspomnień z czasów powstania lotnictwa „Armji Polskiej we Francji".

Wspomnienia te tylko częściowo oparłem na posiadanych przezemnie nielicznych dokumentach (w odpisach) [2]). Po 10 — 11 latach mogą się okazać niektóre dane niezupełnie ścisłemi; wiele faktów drobnych, lecz — być może — ważnych dla historyka, z pewnością zatarło się w mojej pamięci. Jednak niniejszy mój szkic niewątpliwie spowoduje odezwanie się innych lotników eskadr Hallerowskich. Niestety nie wielu już ich pozostało przy życiu.

Jak zwykle przy tworzeniu lotnictwa u nas, i w tym wypadku inicjatywa szła raczej z dołu. Że zamiaru formowania polskich eskadr dla Armji Polskiej we Francji początkowo nie było, świadczy „objaśnienie dla ochotników" z Ameryki, skąd spodziewano się otrzymać najwięcej rekruta. Czytamy w niem: „Armja Polska we Francji składa się z piechoty, artylerji, pionierów i oddziałów pomocniczych, a także eskadronu kawalerji". O lotnictwie rozmyślnie, czy też przypadkowo — zapomniano.

Jednak wobec dalszych słów „objaśnienia": „Przydzielanie ochotników do różnych broni zależeć będzie od potrzeb, a także zdolności, wiedzy i doświadczenia ochotnika", nie traciliśmy nadziei wykorzystania swych „zdolności, wiedzy i doświadczenia" lotniczego już w niedalekiej przyszłości. Że „potrzeba" posiadania własnego lotnictwa powstanie w krótkim czasie, nie ulegało dla nas żadnej wątpliwości.

Tak też pierwszym etapem powstania lotnictwa A. P. W. F. [1]) — było zbieranie się we Francji lotników Polaków.

OKRES PIERWSZY.

SAMORZUTNA KONCENTRACJA PERSONELU

Personel latający lotnictwa A. P. W. F. (jak również większa część podoficerów mechaników), składał się przeważnie z żołnierzy b. armji rosyjskiej. Wyjaśnieniu tego dziwnego napozór zjawiska należy poświęcić kilka słów.

Wschodnie formacje polskie zaczęły tworzyć lotnictwo dopiero po rewolucji rosyjskiej w 1917 r., przyczem stale liczba personelu latającego przewyższała ilość rozporządzalnych maszyn przy zupełnym braku widoków na zorganizowanie zaopatrzenia materjałowego. Z drugiej strony — już w lecie 1917 r. zaczęły dochodzic nas słuchy, że w Stanach Zjednoczonych A. P. tworzy się 100 tysięczna armja polska celem wysłania jej na front francuski.

Dopóki lotnictwo rosyjskie jako tako mogło walczyć z nieprzyjacielem, poczucie obowiązku, duch sportowy, zamiłowanie do latania — zatrzymywały dużo polaków w eskadrach na froncie. Gdy gangrena bolszewizmu zaczęła zarażać i ten bardziej inteligentny i spokojny element, postanowiono eskadry opuścić.

Nie był to ruch zorganizowany, co zresztą w ówczesnym okresie stałych zdrad i prowokacyj było lepszym sposobem działania. Lotnicy udają się małemi grupkami, we dwóch lub w pojedynkę, na krańce Rosji, ażeby stamtąd próbować przedostać się poza jej granice.

---

[1]) Mjr. pil. E. Lewandowski. Parę słów o konieczności odtworzenia historji wojennej lotnictwa polskiego. „Przegląd Lotniczy" Nr. 3. 1929 r.

[2]) Dokumenty te jednak najlepiej charakteryzują wysiłek nasz w kierunku tworzenia silnego lotnictwa (jak na lata 1919 — 20) i warunki, w których wysiłek ten był wykonywany. Dlatego też dość szeroko z nich korzystam, przytaczając je in extenso lub w wyciągach. Zresztą przyszły historyk lotnictwa polskiego potrafi z pewnością dobrze je wykorzystać.

[1]) A. P. W. F. — Armja Polska we Francji, zwana później Wojsko Polskie (Armée Polonaise), z chwilą zaś przybycia do Polski — Armja Hallera (Armée Haller).

Część przedostaje się na północ na Murmań (por. rez. Garliński), część na południe [1]). Autor niniejszego szkicu, i kilku innych, obrało drogę najdłuższą, a bodajże najpewniejszą — na wschód przez Syberję.

W Mandżurji część lotników skierowała się do Francji przez Chiny, Indje i kanał Sueski (porucznicy Rudlicki, Wojewódzki, ś. p. Jurgenson i inni), część zaś przez Japonję do Stanów Zjednoczonych A. P. (płk. Kossowski i ja).

Po ciężkich przejściach kilkomiesięcznej wędrówki spotkaliśmy się wszyscy z początkiem maja 1918 r. we Francji, w obozie rekrutów polskich w Sille-le-Guillaume.

Pilotów, którzy latali na froncie rosyjskim było czterech: ppor. Rudlicki, ppor. Garliński, szeregowcy Kossowski i Abżółtowski [2]), oraz jeden obserwator por. Wojewódzki, ponadto uczeń pilot (szkoły w Gatczynie) ppor. Baranowski.

Przy przyjmowaniu nas do wojska przez Komitet Narodowy w Paryżu dowiedzieliśmy się od p. R. Dmowskiego, że będzie stworzone lotnictwo polskie, a my będziemy do niego przydzieleni. Wiadomość ta była o tyle poważna, że płk. Kossowskiego i mnie przyjęto w stopniu porucznika, aczkolwiek według posiadanego przez nas stopnia w armji rosyjskiej i obowiązujących przy przyjęciu do A. P. W. F. przepisów — należał się nam stopień kapitana. „Kapitan w lotnictwie — oświadczył nam p. R. Dmowski — jest to dowódca eskadry; własnych eskadr jeszcze nie mamy, więc mogę was przyjąć albo porucznikami w awiacji albo też kapitanami, lecz w innej broni". Zgodziliśmy się chętnie na niższy stopień, ażeby tylko pozostać w lotnictwie.

Niestety systematyczną pracę organizacyjną około naszego lotnictwa rozpoczęto dopiero po zawieszeniu broni, t. j. w listopadzie 1918 r.

Jednak pobyt nasz w obozie Sille-le-Guillaume nie pozostał bez rezultatu. Wkrótce zgłosili się do lotnictwa porucznicy: ś. p. Łapin, Ciecierski, Iwanowski-Krawiec, ś. p. Jurgenson, Bielawin, ś. p. Rago, ś. p. Makowski.

Po kilku tygodniach pobytu w Sille-le-Guillaume wysłano nas do obozu Ussi-Potigni w Normandji. Tu między innymi został wciągnięty na listę kandydatów do lotnictwa obecny major inż. Szczerski.

Na razie polecono nam szkolić piechotę, oczekiwaliśmy jednak z dnia na dzień przydziału do lotnictwa. Odczuwaliśmy wyraźnie, że wychodzimy z treningu lotniczego. U dowódcy bataljonu mjr. Kozierawskiego dowiadywaliśmy się się codziennie o przeniesienie do lotnictwa. Poza tem miał on z nas mało pociechy, gdyż żaden z podległych mu lotników nigdy w piechocie nie służył.

Wreszcie w ostatnich dniach lipca otrzymaliśmy — lotnicy i kandydaci na lotników — rozkaz udania się do Sille-le Guillaume po papiery, stamtąd zaś do teoretycznej Szkoły lotniczej w Dijon.



Dijon. Od lewej: ppor. Baranowski, por. Abżołtowski, ppor. Rudlicki, por. Ciecierski.

Był to pierwszy krok w kierunku polskiego lotnictwa we Francji.

W pobliżu stolicy Burgundji, na lotnisku w Longvie-les-Dijon, prowadzili Francuzi szkołę (parotygodniowy kurs), w której kandydaci do szkół pilotażu zapoznawali się z aerodynamiką, teorją budowy płatowca i dość solidnie przechodzili studjum silnika lotniczego; tam też oczekiwali oni na wolne miejsca w szkołach pilotażu, co mogło trwać 2 i więcej tygodni.

Do szkoły w Longvie wysłano: por. Abżołtowskiego i Kossowskiego, obserwatora por. Wo-

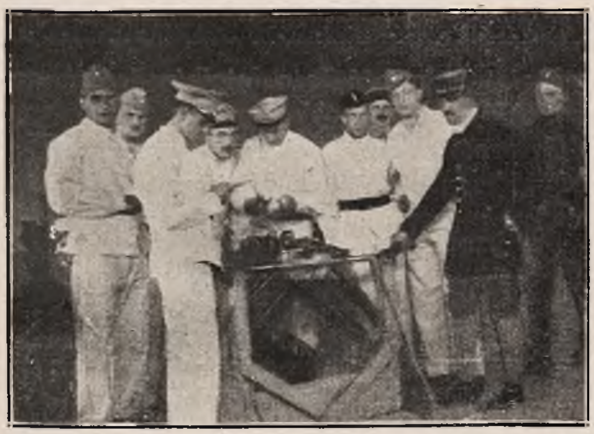
---

[1]) Autor pomija lotnictwo 1 korpusu polskiego gen. Dowbór-Muśnickiego, którego początek organizacji datuje się od listopada 1917 r. Historję formowania pierwszych jednostek lotniczych polskich mamy zamiar omówić na łamach „Prz. Lotn." w przyszłości. (Red.).

[2]) W tej „szarży" przyjęto nas do wojska w Ameryce, zgodnie z istniejącemi wówczas przepisami. Można tam było awansować na podchorążego, lecz nie chcieliśmy na to czekać kilka tygodni.

jewódzkiego (obecnie w rezerwie), podporuczników-pilotów: Rudlickiego (obecnie inżyniera) i Garlińskiego (w rez.), następnie Baranowskiego (ucznia pilota), Ciecierskiego, Bielawina, ś. p. Strwiąż-Smolnickiego (przybył z frontu z 1 pułku strzelców polskich), ś. p. Jurgensona (zamordowany później przez bolszewików w niewoli), Iwanowskiego-Krawca — jako kandydatów na pilotów, oraz ppor. inż. Zejferta, który miał zamiar specjalizować się w technice lotnictwa.

Był to pierwszy „eszelon" lotników polskich we Francji (oprócz kilku osób znajdujących się już w eskadrach francuskich w charakterze żołnierzy francuskich).



Ćwiczenia w klasie.

Ponieważ słabo mówiliśmy po francusku, przydzielono do nas tłumacza, który, jak sam opowiadał, spędził przed wojną parę miesięcy w Warszawie, w jednym z większych zakładów fryzjerskich. To też takie zdania, jak: „jedna zila bierze druga zila i pcha w powiedże" — były u niego na porządku dziennym. Na egzaminie końcowym mieliśmy wszyscy notę z teorji jednakową i to dość przeciętną, gdyż tłumacz, nie rozumiejąc nas, opowiadał egzaminatorom to, co sam umiał.

W chwili ukończenia przez nas kursu teoretycznego, głośno już było w oddziałach polskich o zamiarze tworzenia własnego lotnictwa. Szykował się drugi „eszelon" oficerów, kandydatów do szkół pilotażu, a także zaczęli się zgłaszać do dowództw mechanicy, ochotnicy amerykańscy, i podoficerowie z armji rosyjskiej.

Z wysłaniem nas do szkół pilotażu jednak jakoś zwlekano. Zwiedziliśmy słynne piwnice burgundzkie w okolicach miasta, w samem mieście zawarliśmy różne znajomości, poza tem jednak nudziliśmy się i denerwowali, szczególnie oficerowie najmłodsi. Francuzi i misja francusko-polska o nas zapomnieli.

Wtem przyszła wiadomość o pierwszej ofierze w lotnictwie polskiem. Zabił się podporucznik Makowski, który dzięki stosunkom prywatnym dostał się z Sille-le-Guillaume wprost do szkoły Voisen'ów (szkoła pilotów bombardowania nocnego).

W ostatnich dniach sierpnia wysłano nas wreszcie dalej: czterech pilotów do szkoły wyższego pilotażu w Pau, innych — do szkoły początkowej w Istres (koło Marsylji).

Od tej chwili szkolenie poszło normalną drogą. W pierwszym dniu w Pau (28.8.1918 r.) wykonaliśmy parę okrążeń na Nieuport'ach, w dniu następnym akrobację, na trzeci dzień loty grupowe, przez parę dni ćwiczenia z karabinem maszynowym foto — i szkoła została ukończona.

Przy apelu porannym 4 września usłyszeliśmy: „En exécution du M. T. du Cl. J. G. du 489/9 les pilotes dont les noms suivent seront dirigés le 5/9/18 sur l'Ecole de tir de Biscarrosse: Lt. Polonais..."

W Biscarrosse, małej mieścinie na brzegu oceanu na południowy zachód od Bordeaux, przeszliśmy kurs ostrego strzelania do tarcz, ustawionych na brzegu, i rękawów ciągniętych na lince przez dwusilnikowe Caudron'y.

Następnym i ostatnim etapem naszego szkolenia była szkoła Moran'ów XXX, samolotów w stylu dzisiejszych „Jockey'ów", w *Voves* (koło Chartres).

Wreszcie w połowie października znaleźliśmy się w G. D. E. [1]), również w okolicach Chartres. Rano i wieczór lataliśmy na Spadach, przygotowując się do odejścia na front. Tu spotkaliśmy por. Turowskiego i Kołomejczuka, którzy już służyli w lotnictwie francuskiem.

Wkrótce odszedł por. Garliński do C. I. A. C. B. [2]), następnie wysłano płk. Kossowskiego do

[1]) Groupe des divisions d'entrainement — rezerwa personalna Naczelnego Dowództwa.

[2]) Ośrodek wyszkolenia w walce powietrznej i bombardowaniu lotniczem.

jednej z francuskich eskadr myśliwskich na froncie.

Można już było wyczuć, że wojna chyli się ku końcowi. Nastąpiła kapitulacja Bułgarji, później Austrji, i wreszcie w nocy 11 listopada nadszedł telegram o zawieszeniu broni.

Zdawało się, że przy ogólnej demobilizacji „potrzeba" polskiego lotnictwa jednak się nie okazała. Radość, która ogarnęła Francuzów, mało się nam udzielała. Z gazet, przywiezionych w większej ilości na drugi dzień z miasta, dowiedzieliśmy się o warunkach rozejmu: o Polsce nie było żadnej wzmianki.

Dopiero w Paryżu przekonałem się, że obawy nasze na szczęście okazały się płonne.

DRUGI OKRES.

PLANOWA KONCENTRACJA PERSONELU LOTNICZEGO

Już w sierpniu 1918 r. złożył ppor. Rudlicki w Sztabie generała Hallera następujący memorjał w sprawie organizacji polskiego lotnictwa [1]), który podaję w dosłownem brzmieniu:

„*Formacja lotnictwa Armji Polskiej we Francji.*

Niedokładności popełnione przy wstępie formacji.

I. Przy wyborze ludzi na lotników nie kierowano się zasadą, że lotnik Armji Polskiej powinien być: bezwarunkowo Polak, zdrów i inteligentny. Techniczna zaś wiedza jest pożądana, lecz niekonieczna. Mechanik powinien być sprytny i silny — pierwszeństwo powinno być dane: palaczom motorów cieplikowych, ślusarzom i technikom maszyn.

II. Lotników wojskowych, którzy już latali na froncie, trzymano w obozie w Sille-le-Guillaume przez 2 *miesiące* bez żadnej korzyści dla Armji. Co mogli i powinni byli czynić? Jedna część powinna była, pod kierownictwem Misji Polsko-Francuskiej, zająć się zbieraniem materjału, niezbędnego dla formacji eskadrylli: wypracowanie programu działania, specjalność eskadrylli, ilość ludzi etc. Druga część powinna była w jednym z obozów przyszykować teoretycznie ludzi, naznaczonych do szkół lotniczych i szkół mechaników.

III. Niestosowne wysłanie starszych lotników do początkowej szkoły w Dijon, gdzie był stracony jeszcze jeden miesiąc.

IV. Wysłanie żołnierzy [1]) do szkoły lotniczej w Dijon, bez rozkazu, zamiast złączyć się w jedną grupę z oficerami pod komendą starszego oficera, któryby prowadził wykłady w polskim języku, poza wykładami w języku francuskim.

V. Nie wysłanie żołnierzy do szkoły mechaników, albowiem bez mechaników oddział lotniczy istnieć nie może.

VI. Nieświadomość Misji w sprawach lotniczych ani francuskich, ani własnych: niewydawanie niezbędnych papierów przy wysyłaniu do szkół, nieświadomość ilości lotników i gdzie oni się znajdują, jakie robią postępy w szkołach, brak łączności ze szkołami, brak łączności z Wydziałem Aeronautyki przy Ministerstwie Wojny, zaniedbanie spraw lotniczych.

Lotnicy gotowi do pracy na froncie są rozrzuceni w pojedynkę po eskadryllach francuskich — bez wiedzy Misji. Przez krótki czas pobytu na froncie kilku zginęło, nie zobaczywszy polskiej eskadrylli.

Jaką przynieśli korzyść armji francuskiej? Armja francuska posiada wielką ilość lotników:

lotników francuskich około (ostatni z numerów lotniczych 12.982)	12.000
„ angielskich	9.000
„ włoskich i belgijskich	1.000
	22.000

12 — 15 lotników polskich, wrzuconych między Francuzów, przynosi bardzo małą korzyść, tembardziej, że nie znają oni języka francuskiego i odpowiedzialnych zadań nie wykonywują. Dla polskiej zaś Armji kilku straconych lotników — przy ogólnej ich liczbie 25 — 35 — jest stratą wielką, tembardziej, że ten fakt na samym początku rozwoju naszej awiacji — oddala formację własnej eskadrylli.

[1]) Pieczątka wpływu: Naczelne Dowództwo Wojsk Polskich. Otrzymało 14.XI(!) 1918 r. o g. 4 pp. 1173.

[1]) Szeregowych.

Jakim materjałem rozporządza Armja Polska?

12 — 15 — lotników gotowych do boju,
18 — 20 — lotników na ukończeniu szkół,
0 — mechaników [1]),
0 — motorzystów [2]),
0 — organizacji lotniczej [3]).

Co powinna mieć Armja Polska dla formacji i istnienia własnej eskadrylli?

I. Biuro specjalne przy Gł. Szt. Arm. Polsk. dla łączności z Wydziałem Aeronautyki przy Ministerstwie Wojny, od którego całkowicie zależą wszystkie organizacje lotnicze, i gdzie są ciągłe wiadomości o postępach awiacji nieprzyjaciela. Biuro to powinno mieć łączność ze szkołami, powinno prowadzić sprawy własnego lotnictwa, śledzić literaturę wojskową lotniczą.

Takie biuro może się składać z:

1 oficera lotnika,
1 oficera nielotnika,
2 żołnierzy.

II. Eskadrylla polska lotnicza:

10 — 15 lotników oficerów,
10 — 15 lotników żołnierzy,
15 — 20 mechaników,
15 motorzystów,
6 szoferów,
6 pomocników szoferów,
2 stolarzy,
2 ślusarzy,
1 kowal,
2 mitraljerzystów [4]) z piechoty,
60 — 70 żołnierzy dla warty i pomocy,

---

10 — 15 oficerów,
107 —127 żołnierzy.

III. Przy jednym z obozów jest niezbędne utworzenie rezerwy szkolnej, któraby co miesiąc wysyłała 2 — 3 oficerów i 5 — 10 żołnierzy do szkoły lotniczej i 5 — 10 żołnierzy do szkoły mechaników. Byłaby bardzo pożyteczna obecność przy takiej rezerwie jednego lotnika lub mechanika, któryby mógł przygotować ludzi teoretycznie przed wysłaniem ich do szkoły.

Biorąc to wszystko pod uwagę — dla puszczenia sprawy w ruch niezbędnem jest 230 — 250 ludzi".

Słusznie obawialiśmy się, że organizacja lotnictwa polskiego pójdzie drogą najmniejszego oporu, t.j . drogą powierzenia całej sprawy Francuzom. Za namową por. Rudlickiego złożyłem i ja 27 stycznia 1919 r. swój memorjał, dotyczący zagadnienia stworzenia *własnego* lotnictwa.

„Obecnie we Francji — pisałem — w Armji Polskiej, według oświadczenia Sous-Secrétaire d'Etat d'Aéronautique znajduje się 47 lotników. Liczmy, że tylko połowa tej ilości jest zdolna obecnie pełnić służbę bojową, reszta — są to élève — piloci, lotnicy nie życzący jechać do Polski, i t. d.

20 — 23 pilotów jest to liczba, przewyższająca normalny etat eskadrylli (18). Oprócz pilotów Polaków jest dużo lotników Francuzów, chcących jechać do Polski, tak na stanowiska zwyczajnych pilotów, jak i na miejsca odpowiedzialne.

O ile Francuzi mieli za konieczny cel organizacji awiacji polskiej dążenie, aby naczelnikiem oddziału był Francuz, my musimy ze wszelkich sił starać się zapobiec temu. Uważam, że byłoby to dla naszej sprawy złem, ponieważ w ciągu 2 lat na froncie rosyjskim, jako pilot i obserwator, odczuwałem na sobie wszystkie ujemne strony organizacji francuskiej poza obrębem Francji, wtenczas, gdy staje ona oko w oko z warunkami wręcz odmiennemi niż u nich.

Awiacja jest terenem dla handlu i przemysłu. Więc czystem wyrachowaniem dla Francji jest zbywać zagranicę, nawet do państw najbardziej zaprzyjaźnionych, wszystko to, co jej nie jest potrzebne, zabrakowane, lub niezdatne już do użytku. Nam zaś zależy na otrzymaniu aparatów i motorów — ostatniego słowa techniki.

Przy takiem postawieniu kwestji nie są wykluczone dwie możliwości:

a) sformowanie 1 (wielkiego) *wyłącznie polskiego* oddziału lotniczego i

b) 5 — 6 (normalnej wielkości) eskadryll w których, rzecz naturalna, Francuzi będą odgrywali najgłówniejszą rolę, my zaś będziemy tylko pionkami.

---

[1]) Mechaników płatowcowych.
[2]) Mechaników silnikowych.
[3]) Personelu pomocniczego.
[4]) Obsługi k. m.

Więc w tak dla nas ważnej kwestji, jaką jest przyszłość awiacji polskiej, śmiem, jako stary pilot i oficer, przedstawić swe zdanie, doradzając stworzenie wyłącznie polskiego oddziału na zasadach i z etatami może nawet wręcz przeciwnemi organizacji francuskiej.

W ogólnym zarysie plan mój jest następujący:

a) Oddział ten lotniczy, winien, że tak powiem, być fundamentem dla przyszłego rozwoju awiacji polskiej, więc i zadania jego muszą być o wiele większe, niż zwyczajnego oddziału „corps d'Armée" lub „chasse" [1]). Ilość pilotów powinna być zwiększona, np. — 25.

b) Jak już pisałem, każdy z lotników w tym oddziale winien umieć wykonać nie tylko zadania bojowe jak: „chasse, reconaissance, bombardement, liaison" na tyłach, lecz i pełnić obowiązki instrukcyjne w zakresie technicznym (jak to: latanie z élève — pilotami, teoretyczne i praktyczne zajęcia z mechanikami i t. p.).

Dla wykonania tego zadania niezbędne jest nie tylko podwójne lub potrójne zwiększenie ilości aparatów, lecz i personelu (oprócz pilotów) w oddziale.

Przy traktowaniu w ten sposób kwestji formowania awiacji ten jeden oddział lotniczy z czasem będzie w stanie wydzielić z siebie parę eskadryll.

Z powodu oddalenia od Francji (fabryk, warsztatów) winien on mieć doskonale postawioną pod względem technicznym i zaopatrzoną w wielki zapas aparatów i części awiacyjnych bazę, która bezwarunkowo stanie się też szkołą motorzystów, być może — nawet élève-pilotów.

W końcu dodam jeszcze, że praca ta, wymagająca ciągłego naprężenia umysłowego i fizycznego, będzie wymagała ludzi nie tylko zdrowych, lecz i pragnących całem sercem pracować na polu tak wdzięcznem, jakiem jest awiacja. Obecnie po zawarciu rozejmu — my piloci nic nie robimy, a dawno już czas wziąć się do pracy".

Przewidywania moje, jak się później okazało, były niestety dość trafne. Mała wydajność francuskich eskadr w Polsce i tarcia na tle ich polonizacji, o których będzie mowa w końcu artykułu, są tego najlepszym dowodem.

Wkrótce po zawieszeniu broni nastąpiła częściowa demobilizacja. Uległa jej większa część francuskich kolegów z G. D. E. Najlepszym i najmłodszym pilotom zaproponowano przydział do lotnictwa w kolonjach, resztę zaś odsyłano do Dijon, gdzie dokonywano wszelkich formalności, związanych ze zwolnieniem z wojska. Wraz z tą drugą kategorją lotników wysłano tam również i nas — pilotów, którzy już byli gotowi do pracy na froncie. Rozpoczął się dla nas okres całkowitego nieróbstwa.

Jednak Naczelne Dowództwo W. P. zaczęło poważnie myśleć po 11 listopada o stworzeniu własnego lotnictwa. W stosunku do wzrastającej wciąż ilości oddziałów wojsk naziemnych stało się to wprost koniecznością.

Do Sztabu powołano Francuza, majora-obserwatora Rochefaur'a, starszego człowieka, zdaje się organizatora lotnictwa serbskiego.

Komitet Narodowy i generał Haller poszukiwali też polskiego dowódcy lotnictwa.

Przypuszczać należy, że za wskazaniem por. ks. Sapiehy, który wówczas był w jednej z francuskich eskadr myśliwskich, wybrano na to stanowisko kapitana armji francuskiej, niejakiego „Sikowskiego".

Członek Komitetu Narodowego w Paryżu p. Antoni Madeyski pisze w dniu 12 listopada 1918 r. do generała Hallera [1]):

„Panie Generale! Porucznik książę Sapieha pisze w liście skierowanym do mnie, co następuje:

„Generał Haller szuka Polaka, kapitana lotnictwa, ażeby powołać go do swego sztabu".

Kapitan Sikowski (nie wiem, czy tak się nazywa istotnie, gdyż Francuzi niemiłosiernie przekręcają nasze nazwiska) znany lotnik myśliwski, instruktor („instructeur" — prawdopodobnie konstruktor) celownika „Sikowski" bardzo cenionego we francuskiem lotnictwie, będzie się nadawał na to stanowisko.

---

[1]) Eskadry korpuśnej (linjowej) lub myśliwskiej.

[1]) Posiadam tłumaczenie listu p. A. Madeyskiego na język francuski, więc muszę go tłumaczyć ponownie na polski, co może spowodować zniekształcenie stylu oryginału.

Zdaje mi się, że obecnie wskutek ciężkiej katastrofy — nie lata.

Obecnie znajduje się on na froncie w Sztabie lotnictwa. Słyszałem, że major Rallond z Podsekretarjatu Stanu Aeronautyki bardzo go chwali.

Jest to człowiek sławny we francuskiem lotnictwie. Czy nie byłoby pożądane przyjęcie go do Armji Polskiej".

Na prośbę generała Hallera, skierowaną już w styczniu (12) 1919 r. do ministerstwa wojny o przydział kapitana „Sikowskiego", po miesiącu nadeszła odpowiedź:

„Wielka Kwatera Główna Armji Północy i Północnego - Wschodu. Aeronautyka. 10072. Zwrot. Oficer, o którym mowa w załączonem piśmie, to winien być (doit étre) kapitan Ciechomski, ze Sztabu dywizji powietrznej (D. Aé).

Jest to pilot starszego rocznika (1887), powołany na czas wojny. Ponadto wniósł on podanie o zwolnienie go w stan nieczynny (congé) bez poborów. W najbliższym czasie będzie on zwolniony, więc oddanie go do dyspozycji Armji Polskiej obecnie nie jest aktualne.

Szef Lotnictwa (L'Aide-Major Général)
Generalny Inspektor Aeronautyki
Duval".



Paryż. Av. du Bois de Boulogne. Na tarasie Kasyna ofic. Armji gen. Hallera. Od lewej: por. Bielawin, por. Rudlicki, kpt. Abżołtowski, kpt. . . . . . kpt. Kossowski, por. Baranowski.

W międzyczasie (daty nie pamiętam) do Sztabu Naczelnego Dowództwa został powołany ppor. Rudlicki. Dnia 23 lutego zostałem również tam wezwany.

Cały wysiłek Szefostwa Lotnictwa słusznie był skierowany na wyszkolenie i zbieranie rozrzuconego po różnych formacjach polskich i francuskich personelu latającego i technicznego.

W chwili mego zgłoszenia się w Naczelnem Dowództwie praca ta była już posunięta dość daleko.

Posiadam cały stos list [1]) oficerów i szeregowych, z których widać, jak trudno było ustalić właściwy stan naszego lotnictwa. Niektóre nazwiska powtarzają się na listach parokrotnie we właściwej i przekręconej przez Francuzów pisowni, nie znane adresy formacyj, rozrzuconych po froncie, listy zawierają pretensje władz amerykańskich do ochotników ze Stanów Zjednoczonych, i t. p.

Odnaleziono kilku doskonałych pilotów w eskadrach francuskich i podporucznika Mancewicza w eskadrze Spa 76 [2]), adjutanta (obecnie kapitana) Pawlikowskiego w eskadrze Spa 96, sierżantów (por. rez) Turowskiego w eskadrze Spa 100 i Mickiewicza — Spa 94, pilota (obecnie por. rez.) Rydzewskiego w fabryce Breguet, wreszcie adjutanta Kaszewskiego (czy też Raszewskiego), który, jak się okazało, zginął w eskadrze Spa 96.

Z pośród jeńców z armji niemieckiej zgłosili się do lotnictwa ppor. (obecnie kapitan) Wroniecki, pod przybranem nazwiskiem — Wróblewski, sierżant (obecnie kapitan) Górecki oraz z armji austrjackiej porucznik (obecnie komandor) Durski. Prawdopodobnie byli też i inni, których przebieg służby dziś zatarł się już w mojej pamięci.

Już od listopada 1917 r. był w Armji Polskiej (w lotnictwie francuskiem) por. pil. Sapieha.

Gdy w ślad za generałem Hallerem przybyła większa liczba oficerów z Murmania, kilkunastu z nich zgłosiło się do lotnictwa [3]) dzięki agitacji por. Rudlickiego.

W ciągu lutego 1919 r. generał Haller kil-

[1]) „Contrôle nominatif du personel".

[2]) Opinja dowódcy eskadry Spa 76: „S/Lt. Mancewicz été objet de plusieurs propositions comme Lieutenant 1 Victoire". Również kpt. Pawlikowski miał kilka zwycięstw na froncie francuskim.

[3]) Między innymi: porucznicy i podporucznicy Gliński, ś. p. Sielicki, Burchard, Dubrowski, Giedgowt, Kozłowski, Truczyka, Tworek, Zacharewicz.

kakrotnie wysyłał do Prezydenta Rady Ministerstwa Wojny (Président du Conseil Ministère de la Guerre) listy kandydatów do szkół pilotażu.

Z obserwatorami sprawa przedstawiała się gorzej. Dopiero 18 lutego wysłał generał Haller prośbę o przydział do Szkoły obserwatorów w La Chapelle la Reine trzech oficerów: kapitana (obecnie pułkownika kawalerji) Skuratowicza, który już był obserwatorem w I korpusie polskim, porucznika (obecnie rotmistrza) Pawelskiego i ś. p. ppor. Tromszczyńskiego. Więcej ochotników do szkoły obserwatorów nie można było znaleźć.

W miesiącu marcu 1919 r. stworzono wreszcie polski obóz lotniczy w Pau [1]). Kapitan (obecnie pułk. w st. sp.) Kossowski, komendant tego obozu, melduje stan personelu w dniu 23 marca 1919 r.: — Pilotów oficerów — 15, szeregowych — 9, mechaników szeregowych — 110 i 2 oficerów technicznych. W tymże czasie w szkołach pilotażu było: oficerów 18, szeregowych 43, w szkole obserwatorów — oficerów 3, w Sztabie Armji — oficerów 2, ponadto 1 oficer-pilot w szkole mechaników w Bordeaux. Więc stan personelu (z wyjątkiem obserwatorów) przedstawiał się dość imponująco: pilotów i uczniów pilotów — 88, oficerów technicznych 2, mechaników i uczniów mechaników 110.

Liczby te w chwili wyjazdu Armji do kraju uległy tylko nieznacznym zmianom.

Oczywiście, korzystając z doskonałych francuskich urządzeń szkolnych, możnaby było osiągnąć liczby kilkakrotnie większe, przeszkodziły jednak temu czynniki w większości wypadków stojące poza ramami kompetencyj naszego Naczelnego Dowództwa.

W czasie wojny Francuzi myśleli przedewszystkiem o masowem szkoleniu własnych lotników, z którymi, rzecz naturalna, było mniej kłopotu. Po zawieszeniu zaś broni nastąpiło silne rozprężenie. Każdy chciał odetchnąć po z górą czteroletniej intensywnej pracy wojennej. „C'est l'armistice" i „C'est la Victoire" — było u każdego na ustach, znaczyło to, że trzeba używać, odpoczywać i nie myśleć o rzeczach trudnych i nie zawsze przyjemnych.

Zresztą wojna z Ukraińcami nawet nam zdaleka nie wydawała się rzeczą zbyt poważną. Myśleliśmy więcej o przygotowaniach kadr, wy-

[1]) W lutym generał Haller wysłał do Ministerstwa Wojny następujące pismo (tłumaczenie z francuskiego): „Mam zaszczyt prosić Pana o zarządzenie dla Pana Dyrektora Aeronautyki Wojskowej — zgrupowania całego personelu lotnictwa, należącego do Armji Polskiej (pilotów i personelu nielatającego) w jednej ze szkół lotniczych, według jego wyboru. W wyniku badania sprawy w Kierownictwie szkół lotniczych, wydaje się, że szkoła w Avord będzie najbardziej odpowiednia z punktu widzenia treningu pilotów. Personel nielatający (mechanicy i specjaliści) nie przekroczy liczby 200. Koniecznem jest, ażeby piloci przeszli poważny trening, a to ze względu na przewidziany wkrótce wyjazd Armji Polskiej. Oczywiście pożądane jest wyznaczenie już miejsca pobytu dla personelu nie latającego w tej samej szkole, gdzie odbędzie się powyższy trening. Nadzór nad całością personelu, wykonywany przez jednego z oficerów (o wyznaczenie, którego będę prosił dodatkowo), będzie przez to ułatwiony i pozwoli to na przeprowadzenie selekcji jednostek, która byłaby utrudniona przy rozrzuceniu personelu..."



Dowództwo Lotnictwa Armji gen. Hallera. Karykatura J. Rudlickiego.—Od lewej: Mjr. Chapelet, kpt. Linneman, mjr. Déletre, mjr. Narkiewicz, mjr. Abżołtowski, kpt. Mallet, kpt. Leté, kpt. Rudlicki, por. Braget.

szkolonych na doktrynach zwycięskiego lotnictwa francuskiego, które to kadry w porównaniu ze stanem i sposobami użycia na froncie rosyjskim, były bezwzględnie imponujące.

OKRES DRUGI.

PRZYGOTOWANIE MATERJAŁÓW LOTNICZYCH

Równocześnie z rozpoczęciem planowej pracy szkolenia personelu polskiego zaczęto myśleć o sprzęcie lotniczym.

O ile się nie mylę, w lutym 1919 r. jeździł z polecenia generała Hallera por. Rudlicki do Polski — celem zapoznania się ze stanem lotnictwa w kraju.

Przywiózł on ścisłe, oficjalne wiadomości z Warszawy i Poznania, które tylko potwierdzały nasze przekonanie, że musimy tam przywieźć lotnictwo silne i dobrze wyposażone.

Zdecydowane już było [1]), że Armja Polska otrzyma park i 7 eskadr francuskich, całkowicie wyposażonych i obsadzonych w większej części przez ochotniczy personel francuski. Całkowita polonizacja miała nastąpić później — w miarę napływu wyszkolonego personelu polskiego. Ażeby proces szkolenia przyśpieszyć, miała wyjechać do Polski kadra (ze sprzętem) Szkoły pilotażu.

Dnia 22 marca, t. j. po powrocie por. Rudlickiego z Polski, pisze generał Haller do Ministerstwa Wojny — 12 Departament (Aeronautyka) [2]):

„Mam zaszczyt prosić o wydanie rozkazu Głównym Składom Lotnictwa (Service des Entrepôts Généraux de l'Aviation) wykonania pewnych zmian w tabelach materjałowych parku aeronautycznego, przydzielonego do Misji francuskiej w Polsce.

Zmiany te są konieczne ze względu na:

1) oddalenie podstawy zaopatrywania i trudności transportowe,

2) niemożność liczenia na zasoby krajowe z punktu widzenia materjałów,

3) konieczność zatrudnienia polskich rąk roboczych, a więc — potrzebę narzędzi.

Mam zaszczyt dołączyć celem zatwierdzenia jeden egzemplarz tabeli zaopatrzenia, sporządzonej według następujących wytycznych:

Park winien zaopatrywać 7 eskadr francuskich (5 Br. XIV A. 2, 1 Spad VII i 1 Breguet XIV B. 2), jak również około dziesięciu eskadr polskich, pozbawionych wszystkiego (dépourvues de tout).

Mam zaszczyt prosić, ażeby ponadto park był zaopatrzony w komplety eskadrowe (des lots de Parc d'Escadrille):

a) dla Spad'ów VII i silników Hispano Suiza 180 KM w czwartą część kompletu do użytku bieżącego i czwartą część kompletu do remontu,

b) dla Breguet'ów XIV i silników Renault 300 KM — w jeden komplet do użytku bieżącego i jeden komplet do remontu.

Podobne komplety są przewidziane w tabelach materjałowych szkół lotniczych.

c) Zapas (d'un stock) — 50.000 naboi do każdego wmontowanego w samolot karabinu maszynowego".

Oprócz więc uzupełnienia eskadr Armji Hallera pomyślano również o zaopatrzeniu oddziałów krajowych.

Na podstawie sprawozdania por. Rudlickiego sporządzono zapotrzebowanie na materjały, wydane Francuzom przez Niemców po zawieszeniu broni.

Między innemi żądano: silników Benz 220 i 160 KM po 50 sztuk, Mercedes 260 KM — 30 sztuk, Daimler 180 i 160 KM — po 20 sztuk i Oberrussel (ostatni typ) — 20 sztuk, części zapasowych do Fokkerów D. VII, Albatrosów D. III i C. X, D. F. W. C. V, Rolandów C. L. II; poza tem dla 8 eskadr krajowych: materjału foto i radjo według tabel francuskich, t. j. 1 sekcja na każdą eskadrę, 1 stację radjo dla Warszawskiej Szkoły; karabinów maszynowych: 50 Vickers'ów i 50 Lewis'ów; 300 kompletów ubiorów lotniczych; samochodów, śmigieł, gum do kół, narzędzi, maszyn i t. p.

Nie nasza wina, że materjały te do Polski nie dotarły, jak również nie z naszej winy zamiast 6 eskadr Breguet'ów — otrzymaliśmy ich tylko 3, a 3 Salmson'ów, samolotów pod każdym względem słabszych.

Oddziały lotnicze, przeznaczone do Polski, koncentrowały się w Romilly-sur-Seine.

[1]) Ścisłych dat i etatów nie posiadam, przypuszczać należy, że było to w lutym 1919 r.

[2]) Tłumaczenie z francuskiego.

Wbrew naszej woli i naszym życzeniom mieliśmy aż nadto czasu na bardzo skrupulatne przygotowanie się do wyjazdu.

To też dnia 3 kwietnia, major De Vergnette, który zastępował majora Rochefaur'a, pisze do generała Hallera [1]:

„Niniejszem mam honor donieść Panu Generałowi, że z powodu braku żołnierzy polskich — mechaników i robotników specjalistów, jest niezbędnem wejść w porozumienie z Dowództwem Wojsk Lotniczych w Warszawie, by zażądać z jednostek wojskowych wymienioną ilość specjalistów dla uzupełnienia etatów dążących do kraju 7 eskadr lotniczych, parku i szkoły.

Są niezbędni:

Dla Parku Centralnego Lotniczego:

2-ch oficerów techników.

. . . .

(razem 110 szeregowych specjalistów).

Dla 7 Eskadr:

. . . .

(127 szeregowych specjalistów).

Ogółem:

. . . .

Ci ludzie powinni być zgrupowani w Warszawie w oczekiwaniu nadjeżdżających eskadr, parku i szkoły.

Jednocześnie proszę Pana Generała o odpowiednie rozporządzenie w sprawie przyszykowania miejsc rozlokowania:

1) Dowództwa Wojsk Lotniczych,
2) Szkoły lotniczej,
3) Parku,
4) 7 eskadr.

I. Eszelon.

Część Dowództwa Wojsk Lotniczych,

2 eskadry dywizyjne po 12 samolotów, przy 1 dywizji.

II. Eszelon.

Dowództwo Wojsk Lotniczych,
Park lotniczy,
Szkoła,
4 eskadry dywizyjne po 12 samolotów,
1 eskadra bombardująca — 15 samolotów,
1 eskadra myśliwska — 15 samolotów.

Rozlokowanie w Warszawie.

I. *Dowództwo Wojsk Lotniczych:*

Lokal 4 — 6 pokoi dla biur,
Lokal dla 15 oficerów,
Lokal dla 10 żołnierzy.

II. *Park lotniczy i szkoła* (pilotów, obserwatorów i mechaników).

Według informacyj, jakie posiadam, najodpowiedniejsze jest *Pole Mokotowskie* z zabudowaniami (obecnie częściowo zajęte przez Szkołę Lotniczą, składy Parku i piechotę).

Koszary Nr. V i VI (oznaczone na planie), zajęte obecnie przez piechotę, są niezbędne dla szkoły i parku, które w pierwszej chwili będą miały do rozporządzenia *1.000 ludzi.*

1) Te zabudowania powinny być zawczasu jak najrychlej dezynfekowane i wybielone.

2) Powinno być przygotowanych 800 łóżek i 800 sienników.

3) Plac, sąsiadujący z polem wyścigów konnych winien być wyrównany dla ustawienia hangarów.

4) Tor wąsko-torowy, prowadzący ze stacji kolejowej na pole Mokotowskie, powinien być rozszerzony dla wagonów normalnych.

5) W razie niemożliwości rozszerzenia tego toru, w punkcie wyładowania powinno być przygotowane miejsce dla materjałów i powinny być wybudowane szopy dla 20 samochodów ciężarowych.

6) Hangary na Polu Mokotowskiem, niezajęte przez lotnictwo, powinny być remontowane, dachy opatrzone.

7) Hangary, zajęte przez materjał małej wartości (t. j. zniszczone płatowce, stare zużyte części) powinny być opróżnione.

W celu rychlejszego wykonania tych punktów mam honor prosić Pana Generała o rozkaz wysłania specjalnego oficera lotnika z odpowiedniem upoważnieniem".

Większa część powyższych życzeń nie została wykonana, a kolejka wąskotorowa doczekała się inwazji bolszewickiej, i wtedy to dla potrzeb ewakuacji (nawet nie zaopatrywania) na-

[1]) Armja Polska. Naczelne Dowództwo. Lotnictwo. Nr. 123/Aer. Paryż dnia 3 kwietnia 1919 r.

gwałt w ciągu 2 — 3 dni przebudowano ją na normalno-torową.

Tak więc 7 eskadr, park i szkoła, jechały do Polski, zaopatrzone w materjał, jeżeli nie najlepszy, to w każdym razie taki, jakiego używali Francuzi na froncie. W eskadrach znajdowało się po 12 — 15 samolotów, samochodów: osobowych po 2, półciężarowych po 5 — 6, ciężarowych 4, przyczepek 8 (nie licząc 2 samochodów i przyczepki foto), 1 motocykl, 1 rower i kuchnia polowa.

Park rozporządzał jeszcze 3 samochodami osobowemi, 4 ciężarowemi i aż 28 półciężarowemi. Samolotów zapasowych było 8 Breguet'ów, 9 Salmson'ów, 3 Spady, poza tem materjały pędne, bomby, naboje i t. p.

OKRES TRZECI.

WYJAZD JEDNOSTEK LOTNICZYCH

Wreszcie ukazał się rozkaz generała Hallera, Nr. 31, zaczynający się od słów: „Wyjeżdżając do Polski, powierzam dowództwo..."

Ten też rozkaz przyniósł awans 12 lotnikom [1]).

Wyjechałem do kraju z I eszelonem dowództwa lotnictwa, pociągiem Sztabu Armji, tak, że stanęliśmy w Warszawie w pierwszym dniu Wielkanocy. Przez kilka dni dowództwo lotnictwa pozostawało w Warszawie. Mieściło się ono przy ul. Polnej naprzeciwko toru wyścigów konnych.

W pierwszych dniach maja nadeszły eskadry 1-go eszelonu 39 i 59 (Breguet'ów). Około 10 — 12 maja przybył ppłk. De Vergnette z resztą dowództwa, 1-szy zaś eszelon wraz z dowódcą Armji generałem Hallerem przeszedł do Lublina, ażeby wziąć udział w walkach z Ukraińcami.

Eskadry 39 i 59 były częściowo obsadzone przez polskich pilotów i mechaników, eskadrami dowodzili jednak Francuzi.

---

[1]) Na kapitanów awansowali porucznicy: Rudlicki, Łappin, Baranowski, Wojewódzki, Zeifert, Iwanowski-Krawiec, Strwiąż-Smolnicki, Ciecierski, Jurgenson; na poruczników — podporucznicy: Wolski, Weber, Szlachciński.

Por. Kossowski i ja byliśmy już dn. 1 marca 1919 r. awansowani na kapitanów.

W Dowództwie Lotnictwa Armji byłem sam jeden wśród Francuzów. Pełniłem funkcję (wyznaczoną mi jeszcze w Paryżu) drugiego (polskiego) pomocnika technicznego.



Sztandar lotnictwa Armji gen. Hallera.

W kampanji ukraińskiej eskadry 39 i 59 brały aktywny udział. Widocznie Biuro Historyczne nie posiada sprawozdań tych eskadr, gdyż kapitan Cybulski w swym artykule „Udział lotnictwa w kampanji polsko-ukraińskiej" [1]) nie wspomina o nich ani słowem.

W eskadrach polskich znaleźli się Francuzi po 4-letniej wojnie okopowej — w warunkach zgoła innych, a to wojny manewrowej na bardzo szerokim froncie, prowadzonej niemal po partyzancku.

Dnia 12 lipca mjr. Chapelet przedkłada generałowi Hallerowi „Raport w sprawie organizacji, przekształcenia i połączenia jednostek lotniczych, utworzonych we Francji" [2]).

„1. Jednostki lotnicze utworzone we Francji:

Eskadra 39 Breguet'ów (obserwacyjna)
„ 59 „ „

---

[1]) „Przegląd Lotniczy" Nr. 10. 1929 r.

[2]) Dowództwo Armji generała Hallera. „Lotnictwo" Nr. 1235/1: Kw. Gł. dn. 12.7 1919 r.

Eskadra 580 Salmson'ów (obserwacyjna)
" 581 " "
" 582 " "
" 66 Breguet'ów (niszczycielska)
" 162 Spadów (myśliwska).
Sekcja fotogr. przydzielona do eskadry 39
" " " " " 59
" " " " " 580
" " " " " 581
" " " " " 582
Park 5. P (typ parku wojennego).
Szkoła.



W drodze do kraju.

2. *Organizacja.*

Dla ujednostajnienia personelu i materjału tych jednostek oraz ich stopniowego przekształcenia i wyszkolenia personelu, trzeba ugrupować je na terenach wybranych i urządzonych, i pozwolić w ten sposób na wprawienie się personelu i ułatwić ich zaopatrywanie.

Połączenie w grupy tych różnych formacyj może nastąpić na zasadach następujących:

a) Grupa obserwacyjna Breguet: esk. Br. 39; " Br. 59; Sekcja foto esk. 39; " " " 59

b) Grupa obserwacyjna Salmson: esk. 580; " 581; " 582; Sekcja foto esk. 580; " " " 581; " " " 582

c) Grupa myśliwsko-niszczycielska: esk. 162; " 66

d) Zaopatrywanie — Park 5 P.

e) Szkoła.

Szkoła pilotażu jest organizacją zupełnie odrębną, która osiągnie prawdziwe znaczenie tylko wtedy, gdy jej kadry zostaną rozszerzone.

W szczególności rekrutacja pilotów powinna być przedmiotem rozkazów bardzo dokładnych, ażeby nie były dopuszczone osoby mało-wartościowe, lecz aby powołano personel, dający wszelkie gwarancje pod względem moralnym i fizycznym — we właściwem tego słowa znaczeniu, i sportowo wyrobiony.

f) *Lotniska.*

1. Lotniska istniejące w Polsce są niedostateczne. Dobre lotnictwo powinno posiadać dobre lotniska, tak, jak dobra flota powinna posiadać dobre porty.

Zagadnienie to jest zagadnieniem ogólnem, powinno ono stać się przedmiotem planu starannie opracowanego.

2. Jest rzeczą konieczną, ażeby lotniska miały wielkie rozmiary.

Dobre i doskonale urządzone lotnisko pozwala na znaczne oszczędności w materjale.

3. Należy wydać rozkazy ogólne, dotyczące dyscypliny w obrębie lotnisk. Wszelki ruch winien być zabroniony dla wszystkich, nienależących do lotnictwa.

4. *Przekształcenie jednostek, zastąpienie personelu francuskiego przez polski.*

Przekształcenie to obejmuje:

a) rekrutację personelu;
b) jego wyszkolenie;
c) ujęcie go w kadry.

ad a) Dostarczony personel polski winien być personelem wyborowym; materjał, który się mu oddaje w ręce, jest bardzo drogi, przyczem najmniejsze zaniedbanie może być przyczyną poważnych wypadków [1].

ad b) Wyszkolenie odbywać się będzie w eskadrach pod kierownictwem oficerów i pod-

---

[1]) Niestety już wówczas był materjał mocno zniszczony przez personel francuski. Szczególnie samoloty Breguet ulegały częstym rozbiciom z powodu rzekomo „słabego" na polskie lotniska podwozia. Poza tem kradzieże drobnych materjałów były zjawiskiem niemal codziennem. (Uwaga autora).

oficerów, wyznaczonych do sformowania kadry jednostki.

ad c) Ujęcie w kadry będzie przygotowane w tym samym czasie, co i wyszkolenie, wyznaczenie zaś dowódców będzie przedmiotem pracy ogólnej i specjalnych organów.

Dowództwo będzie zapewnione przez odpowiedni kierunek wyszkolenia. Jednostki wejdą w drugie stadjum, tak, że wystarczy przy polskich dowódcach na różnych szczeblach pozostawić jednego lub kilku oficerów francuskich w charakterze doradców technicznych; będą oni zarazem szefami dyscyplinarnymi i administracyjnymi personelu francuskiego, pozostającego jeszcze w jednostkach [1]).

5, *Podział personelu lotniczego w ogólnej kadrze wojsk polskich.*

Podział ten staje się bardzo łatwy dzięki sprężystości organizacji, proponowanej w p. 2.

Grupy obserwacyjne, po wyszkoleniu ich personelu i nabyciu przez niego wprawy, zostaną oddane na pewien okres czasu, który później się określi, do dyspozycji wielkich jednostek do współpracy z piechotą i artylerją.

Różne dywizjony lotnicze w połączonej armji polskiej:

dywizjony obserwacyjne,
" myśliwskie,
" niszczycielskie

zostałyby połączone w ugrupowania, odpowiadające pułkom. Każdy pułk, składający się z dwóch lub trzech dywizjonów, miałby do dyspozycji park lotniczy".

Tymczasem przejście nawet do 1 stadjum, które powinno było istnieć od chwili przybycia oficerów polskich do eskadr francuskich — aż do października nie było wykonane.

Już w czerwcu pisałem: „Przed wyjazdem z Paryża miałem zaszczyt złożyć Panu Generałowi listę zastępców dowódców eskadr, która była przyjęta, lecz dotychczas nie jest wprowadzona w życie przez dowódcę lotnictwa w Warszawie (ppłk. De Vergnette).

[1]) Polonizacja oddziałów armji Hallera odbywała się w 3-ch stadjach: 1) dowódcy polscy dublują dowódców francuskich bez prawa decyzji, 2) dowódcami zostają Polacy, Francuzi pozostają jako doradcy techniczni, 3) oddział staje się całkowicie polskim. (Przyp. autora).

Przeznaczeni na zastępców dowódców pozostali w eskadrach jako zwykli lotnicy, nawet bez prawa głosu w kwestjach, dotyczących personelu polskiego, co jest przyczyną częstych nieporozumień".

I dalej: „*Sformowanie pierwszej czysto polskiej eskadry* w chwili obecnej jest możliwe i bardzo pożądane.

Motywy:

a) Polacy w prowadzeniu wojny w Polsce są najbardziej zainteresowani;

b) lotnicy polscy, przeważnie młodzi wiekiem i latami służby w lotnictwie, są mniej zmęczeni wojną i lataniem, więc mogą intensywniej latać;

c) rozproszenie lotników i mechaników w różnych eskadrach daje małe rezultaty, z tego powodu, że etaty eskadr są całkowicie obsadzone przez personel francuski. Lotnicy polscy są poza etatem.



Przegląd Szkoły Pilotów w Warszawie. Od lewej: mjr. Abżółtowski, mjr. Narkiewicz, ś. p. płk. Łossowski, kpt. hr...., gen. Haller, por...., ppłk. De Vergnete.

Spowodowało to nienormalny stan w eskadrach — ilość lotników przewyższa ilość płatowców.

Dzięki temu lotnik nie uważa aparat, na którym lata, za swój własny, nie oszczędza go, nie stara się go poznać, nie może do niego się przyzwyczaić i nie ma zaufania do maszyny, na której lata jeszcze kto inny.

Mechanik zaś pracuje niechętnie przy maszynie, która nie posiada stałego właściciela.

Sformowanie polskiej eskadry poszłoby prawie automatycznie, gdyby można było zgrupo-

wać wszystkich Polaków w jednej eskadrze pod dowództwem starszego lotnika.

W miarę przybywania z Francji następnych eskadr, starszych i zdolniejszych lotników z tej pierwszej eskadry możnaby mianować na stanowiska zastępców dowódców eskadr (Francuzów), a ich miejsca wypełnić młodymi lotnikami ze szkół francuskich, a później polskiej, która już funkcjonuje (mowa o francuskiej szkole w Polsce. Uwaga autora).

W każdym bądź razie na sformowanie pierwszej eskadry mamy pilotów... Ogółem 11 pilotów.

Nie posiadam również dokładnych danych co do mechaników, lecz liczę, że obecnych w Warszawie wystarczy po 1-ym na maszynę. Pomocnikami mogą być żołnierze, nie posiadający specjalnych wiadomości. Potrzeba ich będzie po 10 na eskadrę, t. j. 80 pomocników na wszystkie eskadry. Poza tem potrzebni są... t. j. około 500 ludzi dla całego lotnictwa.

Na razie mamy tylko 4 obserwatorów. Potrzeba dla 1 eskadry jeszcze 4-ch.

Niezbędnem jest jak najszybciej wyznaczyć 20 oficerów lub aspirantów do szkoły; będą oni potrzebni w przyszłości.

Obserwatorzy pierwszej eskadry (4-ch), dzięki łatwej w obecnych warunkach wojnie powietrznej, mogą przejść cały kurs w eskadrze praktycznie.

Pożądani są artylerzyści i oficerowie z kompanji karabinów maszynowych.

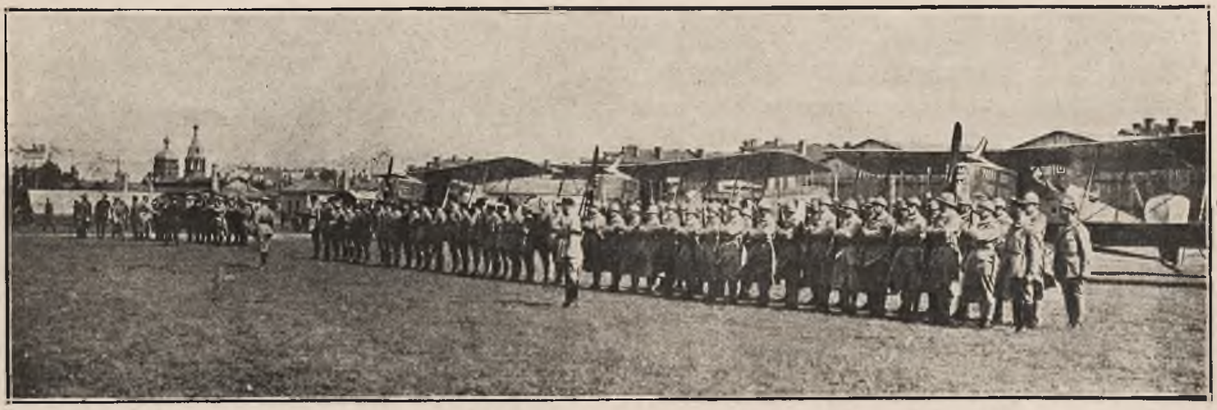
Szczegóły reorganizacji mogą być opracowane przez dowódcę eskadry po zaznajomieniu się przez niego z sytuacją na miejscu.

Chociaż byłoby pożądanem zostawić kpt. Kossowskiego w eskadrze Spa 162 jako zawodowego myśliwca, lecz mogę przedstawić go jako kandydata na dowódcę 1 eskadry.

Przy reorganizacji tej eskadry można napotkać dużo trudności, których nie przemogą młodzi lotnicy..."

Dnia 27.9.1919 wydało Naczelne Dowództwo Sztab Oddział III B. za liczbą 270/III B. rozkaz:

„Przeformowanie eskadr lotniczych utworzonych we Francji i przybyłych z armją Generała Hallera.



Przegląd eskadr zorganizowanych we Francji na lotnisku w Warszawie.

Celem zwolnienia części personelu francuskiego lotniczego z eskadr przybyłych z Armją Generała Hallera, przeprowadza się w porozumieniu z ppłk. De Vergnette, Szefem Fr. Misji Lotn. według przepisów noty L. 256 GRP Gen. Dow. Fr. Misji Wojsk. z dnia 3.VII r. b. następujące zmiany w sprawie przeformowania tych eskadr na jednostki o tylko polskiej obsadzie personelu.

Dowództwo oraz cała obsada personelu 39 i 59 eskadry zostaną zmienione na polskie.

59 eskadra będzie utrzymana na stopie czynnej.

39 eskadrę oddaje się do dyspozycji I. W. L. [1]) celem jej uzupełnienia.

59 eskadra lotnicza i 3 eskadra Lotnicza, przeniesiona do Krakowa z frontu Mazowieckie-

[1]) Inspektorat Wojsk Lotniczych.

go celem przezbrojenia na samoloty Breguet — utworzy Grupę Nr. 5 przy Dow. Fr. Poł. Zachodniego.

Dowództwo 5 Grupy Lotniczej obejmuje major pilot Kossowski.

Kapitan francuski Olivain zostaje mianowany doradcą technicznym, ppor. Daszewski — adjutantem.

Eskadra Nr. 39.

Dowództwo tej eskadry obejmuje kapitan Rudlicki.

Personel: a) personel latający francuski . . .

b) personel nielatający francuski . . .

Personel kancelaryjny . . .

c) personel latający polski: Kapitan Ciecierski zostaje przydzielony do eskadry 162, reszta personelu przechodzi do 59 eskadry.

d) personel nielatający polski . . .

Materjał: e) samoloty i części rezerwowe do samolotów przejdą do eskadry Nr. 59 [1]), materjał kołowy i inny materjał techniczny pozostaną w eskadrze 39.

f) przyjęcie materjału technicznego odbędzie się w porozumieniu z parkiem Nr. 5 natychmiast — przez dowódców eskadr, do których materjał został przydzielony.

Eskadra Nr. 59.

Dowództwo tej eskadry obejmuje kapitan Smolnicki.

Eskadra Nr. 3.

Dowódca eskadry kapitan Makijonek otrzyma cały materjał techniczny dla 3 esk. w C. S. L. w Mokotowie, gdzie będą też montowane samoloty Breguet, poczem odejdą drogą powietrzną do Krakowa. Po oddaniu dotychczasowego materjału technicznego przez 3 esk. lotn. do C. S. L. wyruszy eskadra z Ciechanowa do Krakowa. Dowódca 5 Grupy Lotniczej w Krakowie zajmie się przeorganizowaniem eskadr 59 i 3. Zmiany personelu i materjału należy natychmiast wykonać po otrzymaniu tego rozkazu. Sprawozdania, zawierające spisy personelu i materjału zostaną przesłane przez dowódcę 5 Grupy Lotniczej do Szefa Francuskiej Misji Lotniczej i Szefa Oddziału III B.

[1]) 59 esk. otrzymała z esk. 39 — 5 samolotów, w tem tylko 2 w stanie użytecznym.

Eskadra Nr. 66.

Personel. Cały personel latający i nielatający polski 66 eskadry przenosi się do 59 eskadry.

Eskadra 66 czasowo zostaje złożona tylko z personelu francuskiego. 2 samoloty drogą powietrzną prześle esk. 66 do Mokotowa".



Praca w Parku w Warszawie.

W ciągu tygodnia reorganizacja została przeprowadzona. W sprawozdaniu mojem (jako Szefa lotnictwa frontu Nr. 5), załączonem do szczegółowych sprawozdań dowódców eskadr pisałem:

,,Lotnictwo Frontu z chwilą przejścia pod dowództwo polskie znalazło się w warunkach bardzo ciężkich.

1. Zupełny brak obserwatorów; ku końcowi lipca eskadry miały 4 obserwatorów, których 1 sierpnia na rozkaz Szefa Lotnictwa przy N. D., wtedy ppłk. De Vergnette, wysłano do Szkoły Obserwatorów w Warszawie. Później przydzielono do eskadry jeszcze jednego obserwatora, który również znajdował się w Szkole.

Po skończeniu Szkoły — 2-ch obserwatorów pozostawiono w Szkole jako instruktorów (ppor. Miłobędzkiego i ppor. Filipowicza), wróciło tylko 3, lecz jeden nie zdał egzaminów i służy w eskadrze pod warunkiem, że zda je w przeciągu 2-ch miesięcy; ostatni był wydalony ze Szkoły.

Eskadra 59 ma 2 młodych obserwatorów, z których jeden, oficer bardzo dobry, złożył podanie o przyjęcie go do szkoły Sztabu Generalnego.

Przewidzieć tego nie można było wcześniej. Zażądałem obserwatorów od Szefa Lotnictwa przy N. D. Oddz. III B., lecz nie liczę na ich otrzymanie, gdyż wogóle brak ich w lotnictwie.

...proszę o przydzielenie 8 do 10 oficerów, których częściowo użyję jako obserwatorów, częściowo do pracy w dowództwie. Wyszkoleniem lotniczem zajmiemy się sami. Pożądanem jest, aby oficerowie byli artylerzystami.

2. Wyszkolenie specjalne zarówno oficerów, jak i żołnierzy — niezadowalające. Gdy ktokolwiek ze starszych oficerów zwracał uwagę dowódców Francuzów na potrzebę specjalnych zajęć z Polakami — uważane to było za obrazę oraz brak zaufania do ich pracy dla Polski.

Żołnierzy Polaków używano tylko jako robotników...

3. Materjał znajduje się w bardzo złym stanie, szczególnie samochody bardzo poniszczone. Przy teraźniejszym braku zapasowych części doprowadzenie eskadry do stanu używalności przedstawia niemałe trudności..."

Jednak w krótkim czasie dowódcy polscy, gdy widzieli brak dobrej woli ze strony ich przełożonych, potrafili w swoich podwładnych tchnąć prawdziwy zapał do pracy i walki.

Potrafili oni na zużytym w bezcelowem robieniu „tour de piste" w Lublinie i Krakowie sprzęcie, dojść do Kijowa, wrócić stamtąd w porządku i dokończyć wojnę zwycięskim pościgiem na kilkumetrowych wysokościach.

Starzy lotnicy pamiętają zapewne podziurawiony kulami samolot dowódcy grupy, ze stojakiem, wzmocnionym jakiemiś przydrutowanemi kleszczami, na którym w sierpniu 1920 r. przyleciał on do Warszawy, ażeby zamienić Breguet'a na Fokkera, bardziej nadającego się do pościgu.

„Awiacja" [1]) Armja generała Hallera przez swoją 6 miesięczną pracę, której conajmniej połowa niestety poszła na zwalczanie trudności wstępnych, odegrała jednak wielką rolę w dziejach naszego lotnictwa.

1) Przedewszystkiem miała ona ogromny wpływ moralny, zaszczepiając jednolitą doktrynę organizacyjną i taktyczną dwum przeciwnym sobie obozom, stanowiącym masę lotnictwa polskiego — austrjackiemu i rosyjskiemu.

2) Umożliwiła ona swym materjałem zaopatrzenie około połowy wszystkich polskich eskadr w sprzęt dobry i *jednolity*.

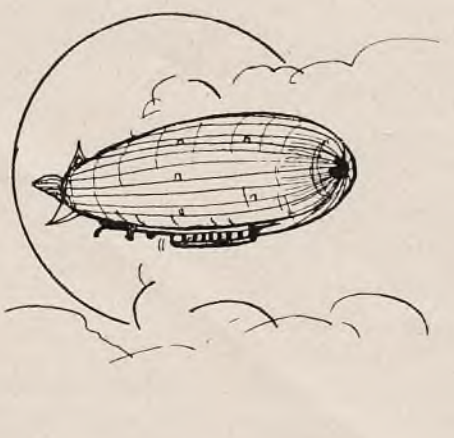
3) Wyszkoliła dużą ilość oficerów i podoficerów pilotów, jak również dostarczyła doskonałych instruktorów szkole obserwatorów.

To wszystko dało nam bezsprzeczną przewagę w powietrzu w wojnach 1919 — 1920 r.

Lotnictwo hallerowskie stanowi conajmniej połowę fundamentu, na którym wybudowano dzisiejszy gmach polskiej Aeronautyki Wojskowej.

---

[1]) Lotnictwo Armji Hallera posiada sztandar, ofiarowany mu przed wyjazdem do kraju — zdaje się — przez m. Paryż, z napisem „Awiacja Polska".



Kpt. KONDRATIUK WŁODZIMIERZ

SZKOŁA DALTOŃSKA NA GRUNCIE LOTNICZYM

W szeregu licznych kwestyj i problemów aktualnych, poruszanych wyczerpująco na łamach „Przeglądu Lotniczego", dotyczących lotnictwa wogóle, a polskiego w szczególności, nie znalazła dotychczas obszerniejszego uwzględnienia jedna ze spraw może najwięcej zasadniczych i delikatnych, jaką jest kwestja szkolnictwa lotniczego, kwestja, dotycząca rozważań na temat: nie — kogo uczyć i czego uczyć, lecz *jak uczyć, by nauczyć.*

Co prawda poruszano już temat ten kilkakrotnie i to pośrednio w związku z organizacją ćwiczeń praktycznych w pułkach, jednakże bez szerszego zaczepienia o całokształt szkolnictwa lotniczego i bez omówienia sposobów i niejako systemu czy techniki szkolenia w lotnictwie.

I jakkolwiek kwestja powyższa nie przedstawia się u nas naogół zbyt piekącą, zwłaszcza przy dotychczasowej organizacji i rozpiętości naszego szkolnictwa, to jednak obszerne i bijące w oczy swą istotą doświadczenia, zdobyte w czasie blisko 10-letniej pracy nauczycielskiej w szkolnictwie lotniczem, jako też nowe myśli i kierunki, stosowane z powodzeniem w szkolnictwie pozawojskowem zwłaszcza zagranicą, skłaniają do poruszenia tego tematu.

Sprawę sposobów szkolenia podnoszę i dlatego, że interesować ona powinna zarówno oficerów starszych, jako dowódców i nauczycieli w formacjach, jak i cały korpus oficerski, który stale i systematycznie przewija się przez mury szkolne z okazji kursów aplikacyjnych czy specjalnych, i z tego względu jest w powyższej sprawie bezpośrednio zainteresowany.

I. SZKOŁA DZISIEJSZA W ŚWIETLE NOWOCZESNEGO ŻYCIA

Jak wiadomo, już w latach przedwojennych zapuściła w umysłach ludzkich silne korzenie myśl w kierunku usprawnienia i zracjonalizowania dotychczasowego życia we wszelkich jego formach i przejawach, myśl praktyczna z czołowym zamiarem usunięcia tak zwanego marnotrawstwa społecznego, i podniesienia dobrobytu ogółu, a to drogą ścisłej, naukowo uzasadnionej krytyki stosowanych metod pracy i jej konkretnych wyników.

Myśl tą rzucił pierwszy Taylor pod hasłem „naukowej organizacji pracy" i rozwinął praktycznie i z powodzeniem na gruncie przemysłowym, gdzie logiczne rozumowanie i naukowo ujęta analiza procesów wytwórczych przyczyniły się do kolosalnego wprost rozwoju fabrykacji masowej. Sprowadziło to w następstwie potanienie produktów pierwszej i nie pierwszej potrzeby, i podniesienie tem samem dobrobytu ogółu społeczeństwa.

Ten tak zwany system Taylora, udowodniwszy swą racjonalność aż nazbyt owocnie na terenie przemysłowym, przerzucił się wkrótce i na inne dziedziny życia, i, zmieniając tylko zabarwienie — a nie zmieniając swych założeń, przerodził się na ogólnym terenie pracy społecznej w tak zwany fayolizm, którego proste, jasne i logiczne zasady ujął jego twórca Fayol w dziele, p. t. „Administracja przemysłowa i ogólna", dotyczącem swą treścią zarówno męża stanu, polityka, jak i oficera czy nauczyciela.

Nic więc dziwnego, że i na gruncie szkolnictwa pojawił się w szeregu nowych myśli i idei bardzo odważny, radykalny, na logicznych założeniach oparty system nauczania, znany pod mianem „Szkoły Daltońskiej".

Nie wchodząc tymczasem w bliższe szczegóły, stwierdzić należy, że system daltoński zaczął zdobywać uznanie pod naciskiem stale i uparcie nasuwających się wątpliwości — zwłaszcza w okresie tayloryzmu, fayolizmu i wykresów Gannt'a — czy aktualnie stosowane metody nauczania w szkołach są racjonalne, i czy wymagania modernizującego się ustawicznie życia nie powinny zmienić zasadniczego charakteru szkoły w jej dotychczasowem pojęciu, tem więcej, że wady szkoły dzisiejszej są oczywiste, i że postęp techniczny, cechujący nowoczesne życie, jest jakościowo i ilościowo niemożliwy do prze-

widzenia na przyszłość, zaś każda szkoła daje wyniki nie zaraz, lecz przeważnie — po latach kilkunastu. Poza tem uwzględnić należy okoliczności, że życie zawsze szło przed szkołą, a to dlatego, ponieważ pojęcie szkoły owiane było i jest nimbem powagi i nieomylności, i jako takie kłóciło się zawsze z pojęciem postępu, czy nowatorstwa, skojarzonem fonetycznie i faktycznie z młodzieńczą energją i z pędem ku nowości.

Pomijając jednak dalsze na ten temat wywody, spróbujmy popatrzeć życiowo i krytycznie na dotychczasowy system nauczania w szkołach np. średnich, cywilnych czy wojskowych, i to z naszego wybitnie punktu widzenia, to jest w płaszczyźnie ludzi inteligentnych, którzy szkołę tę względnie niedawno przeszli, bądź też okresowo nadal ją odwiedzają. Stosując przytem zasady obserwacji, analizy i wnioskowania, postawmy kilka pytań i odpowiedzi:

1) Czy obecny system nauczania jest celowy? — Względnie tak!

2) Czy zapewnia 100%-ową wydajność?— Na pewno — nie!

3) Czy można inną drogą wydajność tę podnieść? — Na pewno — tak!

4) Jak wygląda ta droga?

Na to ostatnie pytanie daje odpowiedź obszerną i przekonywującą — system Daltoński.

Rozwijając szerzej powyższe punkty, stwierdzić należy w pierwszym rzędzie, że *dla ucznia* synonimem dzisiejszej szkoły jest: sala wykładowa, tablica, kreda i profesor. Istota szkoły polega na podziale okresu nauki na części, wyznaczeniu przedmiotów i desygnowaniu nauczycieli. Wraz z rozpoczęciem nauki, t. j. w naszem zrozumieniu cyklu wykładów, zaczyna się intensywna praca *czynna* nauczyciela i trudna do jakościowego ujęcia *bierna* praca ucznia, przyczem prawie jedyny, a w każdym razie główny warsztat pracy naukowej stanowi tablica szkolna i kreda.

Podobne określenie wydaje się po części i śmiesznem, jest jednakże prawdziwe i jako takie racjonalne.

Tak widzi szkołę każdy uczeń w czasie nauki i po jej ukończeniu, i musi stwierdzić, że system nauczania polega na pracy biernej w postaci słuchania, rzadziej patrzenia. Samodzielna praca czynna w formie osobistego uczenia się ucznia — jest tylko pożądanym ale niekoniecznym dodatkiem nadzwyczajnym, gdyż w zasadzie wykład powinien mu wystarczyć, względnie powinien być tak postawiony, by mu faktycznie wystarczył. Poza tem, jak wiadomo, tak zwana praca domowa polega wyłącznie na powtórzeniu i utrwaleniu wyłożonego materjału, i zasadniczo nie wybiega poza ramy wykładu.

Biorąc z punktu widzenia ucznia, w jego interesie osobistym i życiowym leży, by nauczyciel mówił jak najwięcej a pytał jak najmniej, gdyż w tym drugim wypadku ujawnia się zrozumiałe uczucie niewygody i psychologicznie uzasadniona niechęć przed gwałtownem i bezpośrednim przejściem ze stanu biernego słuchania (lub i nie słuchania), w stan czynnego działania, i to z nerwowem odczuciem naturalnych konsekwencyj, wynikających z odpowiedzi.

Mówi się coprawda dużo o tak zwanym kontakcie bezpośrednim z uczniem w czasie wykładu, jest to jednak w praktyce tylko półśrodek, po części zaś fikcja zarówno dla ucznia, jak i nauczyciela.

Naturalnie przy rozpatrywaniu pojęcia szkoły uwzględnić należy jeszcze szereg ubocznych i li tylko ubocznych okoliczności, jak: indywidualne zainteresowanie i upodobania ucznia, ambicje osobiste, zdolności fachowe nauczyciela, metodyka wykładania i t. p., które w różnym stopniu wpływają na wydajność nauczania, nie stanowią jednakże same w sobie zasady lub niezbędnego warunku w szkole.

Nie lubiąc bowiem danego przedmiotu, prowadzonego przez złego nauczyciela, i nie mając ambicji osobistej, można równie dobrze szkołę skończyć, czyli uzyskać patent umiejętności bez samych umiejętności.

W końcu wypada nadmienić, że uznawane i stosowane częściowo obecnie w szkołach t. zw. ćwiczenia praktyczne nie mają swego ściśle określonego piętna, krótko mówiąc—nie są koniecznością zasadniczą, zaś same laboratorja czy pracownie mają bardzo często opinję kosztownych a zbędnych urządzeń naukowych. W każdym razie zapatrywania w tym kierunku nie są jasno skrystalizowane i określone.

Uznając więc, że zasadniczy proces nauczania polega na pracy biernej ucznia, może nie w intencji szkoły, lecz w niezbitej rzeczywisto-

ści, zapytać wypada, jakie końcowe wyniki powinien dać podobny system nauczania.

W pierwszym rzędzie to, że uczeń przyzwyczaja się do roli biernego słuchacza i wkońcu nabiera podświadomie przekonania, czy wyobrażenia, że właściwe życie polega również na biernem wykonywaniu czynności, zgóry przez kogoś podzielonych, określonych i kolejno wyznaczonych, pierwiastek osobistej inicjatywy i poczucie samodzielności zamiera, i w życie wchodzi człowiek, będący dobrym może wykonawcą, ale nie samodzielną jednostką.

Rażący w społeczeństwie, zwłaszcza naszem, i dobrze znany dowódcom brak ludzi 100-procentowych — jest tego najlepszym może dowodem. Ujawnia się to drażliwie zwłaszcza w takim zawodzie, w którym jednostka, pozostawiona przy wykonywaniu zawodu w stanie zupełnego osamotnienia (zadanie lotnicze w powietrzu), zdana jest w zupełności na swą osobistą inicjatywę i poczucie samodzielności.

Powiedział ktoś już dawno, że szkoła zamiast uczyć czegoś wprost, powinna raczej uczyć pracować nad czemś, to jest wpajać w pierwszym rzędzie systemy pracy i wskazywać drogi do uzyskania maximum wiadomości przy minimum wysiłku umysłowego czy fizycznego.

Nauka w szkole dzisiejszej przypomina szereg pośpiesznych zdjęć fotograficznych na jednej płycie z różnych odległości i przy różnem oświetleniu, a z tą samą przesłoną i ogniskową. Są to warunki w nowoczesnem pojęciu oczywiście nieracjonalne i mają ten skutek, że uczeń, zamiast opanować problemy, przyswaja sobie zaledwie ułamki wykładów, i w końcu otrzymuje chaos, jako antytezę pożądanego systemu w pracy i logicznego powiązania.

Końcowy efekt określił dobitnie jeden z poważnych ludzi nauki i pedagog, dyrektor dużej szkoły technicznej w Polsce, który na okolicznościowe zapytanie piszącego te słowa, czy uczeń zdąży w czasie pobytu w szkole przyswoić sobie na stałe 50% treści wykładów, odpowiedział pobłażliwie:

„Bylibyśmy bardzo szczęśliwi, gdyby zapamiętał 25%".

Doświadczenia, poczynione na gruncie naszym, t. j. lotniczym, potwierdzają to powiedzenie w zupełności. Ażeby otrzymać dowody eksperymentalne, należałoby tylko wezwać po roku absolwentów pierwszej lepszej szkoły i urządzić egzamin sprawdzający. Wyniki będą katastrofalne.

Przejdźmy do treści nauczania. W każdej szkole, dodajmy fachowej, a więc i wojskowej, poza przedmiotami, przydatnemi w życiu bezpośrednio, istnieje szereg innych, które mają służyć albo do ogólnego kształcenia umysłu, albo stanowią elementy podstawowe innych przedmiotów. Niestety, z własnego doświadczenia wiemy, że wszystkie te przedmioty, jak matematyka, mechanika, chemja, postawione są dziś w szkołach tak, iż inteligentny uczeń, torturowany w zasadzie specyficznym i nieżyciowym charakterem niektórych przedmiotów, po części wprost znienawidzonych, docieka ustawicznie i przeważnie bez rezultatu tajemnicy, „do czego dana wiedza przydać się może w życiu". Dotyczy to głównie matematyki, która wykładana jest nie jako matematyka praktyczna, lecz jako matematyka „czysta", i owiana jest przytem nimbem wzniosłego posłannictwa, niezrozumiałego nawet dla inteligentnego ucznia. Konkretny przykład:

Piszący te słowa nie miał w czasie 10-letniej pracy wykładowo-technicznej ani razu potrzeby ni sposobności w służbie — stosowania logarytmów bądź twierdzeń Pitagorasa w ich klasycznej formie. Natomiast niezbędną umiejętność operowania suwakiem logarytmicznym zdobył sam pod presją potrzeb służbowych.

Nie uznając bynajmniej na podstawie powyższego przykładu zbędności matematyki w jej klasycznej formie i wartości, a patrząc w pewnych warunkach utylitarnie, należałoby raczej postawić pytanie: *„co należy począć, aby z matematyki uczynić przedmiot ogólnie lubiany i interesujący"*.

Tak stawia się kwestję w duchu Taylora.

Innemi słowy, przedmioty nie fachowe bezpośrednio, np. w lotnictwie, powinny otrzymać zgoła odmienny od dzisiejszego charakter, będący dzisiaj właściwie w sferze wynalazków, przyczem np. nauka matematyki winna w pierwszym rzędzie wskazywać uczniowi, co w lotnictwie winno być ujmowane matematycznie i które sposoby do tego celu najlepiej się nadają; a więc problem obliczania kursu busoli, spadku bomby, osiągnięcie z obciążeniem wysokości i odległości i t. p. Są to rzeczy zresztą zupełnie zrozumiałe,

chodzi tylko o ich uwypuklenie w warunkach typowo lotniczych, w których jednostka winna wykazywać w służbie powietrznej maksimum wydajności w czasie minimalnym.

Na zakończenie zwróćmy uwagę na określoną powyżej dość ironicznie tablicę szkolną. W szkole dzisiejszej służy tablica nietylko do pisania, lecz również do schematycznego przedstawiania wszelkich elementów rzeczywistych, a więc 3-wymiarowych, w układzie 2-wymiarowym, czyli w płaszczyźnie. I jakkolwiek nie można zaprzeczyć oczywistych zalet rysunku i schematu tablicowego, to jednak ujmowanie tego rodzaju demonstrowania w system — budzi poważne zastrzeżenia. Wytwarza to bowiem z czasem w uczniu specyficzną psychikę, przy której zaczyna on nabierać skłonności do abstrakcyjnego i schematycznego ujmowania rzeczy konkretnych — w miejsce bystrego i krytycznego rzutu oka na rzeczywistość. Używając porównania, wygląda to tak, jak gdyby nauczyciel chciał zademonstrować uczniom wolny spadek ciał, rysując spadkownicę z odnośnem urządzeniem — na tablicy.

Są to w praktyce nauczycielskiej charakterystyczne przykłady:

Uczeń szkoły średniej, powiedzmy lotniczej, otrzymuje pytanie: „proszę opisać element x". Odnośny przedmiot leży na stole tuż przed uczniem. Długa i uparta praktyka wykazała, że w 90 wypadkach na 100 uczeń — zamiast wziąć do ręki wskazaną rzecz czy przedmiot — chwyta za kredę i rysuje schemat przedmiotu na tablicy. Wyjaśnia płynnie i rzeczowo, lecz zawezwany do wskazania pewnego szczegółu z rysunku na elemencie rzeczywistym, bierze go do ręki z jawną niechęcią i niezdecydowaniem, i zbity z tropu traci zupełnie wątek myśli; zmuszony zaś do dania odpowiedzi wyłącznie przy użyciu danego modelu, oświadcza otwarcie i szczerze: „ja to na tablicy wyjaśnię lepiej".

Jest to objaw wprost tragiczny dla nauczyciela, a w pierwszym rzędzie dla ucznia, który, przyzwyczajony do schematyzowania od pierwszych lat szkolnych, doprowadzony został do tego, że zna szereg rzeczy w układzie 2-wymiarowym, a przechodząc koło nich w rzeczywistości, nie poznaje ich wogóle.

Tak wygląda w dorywczem ujęciu system dzisiejszego nauczania z punktu widzenia logicznie myślącego ucznia lub krytycznie nastawionego nauczyciela, który bez wiary w celowość swoich wysiłków — pracuje z wydajnością najwyżej 25-procentową.

II. SZKOŁA DALTOŃSKA

Zasady daltońskiego systemu nauczania można określić w kilku punktach zasadniczych:

1) Uczeń w szkole uczy się *sam*.

2) Uczy się rzeczy potrzebnych.

3) Rzeczy potrzebnych uczy się gruntownie.

4) Uczy się wtedy, kiedy chce, tego, czego chce i jak długo ma ochotę.

5) Ocenę ucznia stanowi nie egzamin, ani stopień, lecz ilość pracy, w naukę włożona.

Zasady — przyznać trzeba — bardzo radykalne i w pierwszej chwili dla nas, wychowanków szkoły starej — oszałamiające.

W szkole daltońskiej niema sal wykładowych, ławek i tablicy. Niema wykładowców, repetycyj, egzaminów i programu godzinowego. Szkoła składa się z szeregu pracowni, a więc fizycznej, historycznej, silnikowej, broni, telegrafji i t. p.

Młody człowiek, przychodzący do szkoły jako kandydat na ucznia, otrzymuje Ogólną Tabelę Pracy, w której zgóry ustalono, ile przedmiotów ma do nauki, i ile *jednostek pracy* winien poświęcić każdemu z nich, w czasie zresztą dowolnym.

Uczeń w szkole daltońskiej pracuje nad danym przedmiotem sam, i to wyłącznie sam w odnośnej pracowni, z których każda posiada:

1) obszerną i specjalnie opracowaną bibljotekę;

2) obszerny zespół specjalnie opracowanych pomocy szkolnych do nauki i demonstracji elementów szczegółowych i składowych (modele, przyrządy demonstracyjne, przekroje i t. p.),

3) obszerny zespół elementów rzeczywistych w ich normalnym stanie używalności — do ćwiczeń praktycznych i technicznego opanowania sprzętu (aparaty, broń stacja radjo, wyrzutniki i t. p.);

4) szereg stołów lub urządzeń podobnych — do demontowania, eksperymentowania, czytania i pisania.

Uczeń przychodzi do budynku szkolnego i, nie pytając o nic nikogo, wyciąga z kieszeni

Ogólną Tabelę Pracy, przechodzi wzrokiem kolumnę przedmiotów i wybiera poprostu przedmiot, do którego ma właśnie dzisiaj i w tej chwili największą ochotę. Wchodzi do dotyczącej pracowni, zgłasza swe przybycie kierownikowi i prosi o *pracę*. Kierownik pracowni kontroluje lokalną tabelę pracy (fig. Nr. 1) i wydaje petentowi kolejny blankiet pracy o treści, jak fig. Nr. 2.

Uczeń zapoznaje się z treścią blankietu, pobiera wskazane podręczniki i pomoce naukowe, siada przy stole i rozpoczyna pracę *samodzielnie.* Nie krępowany programem ni dzwonkiem pracuje spokojnie i elastycznie, studjując specjalnie ujęte podręczniki i przerabiając ich treść bądź na celowo opracowanych pomocach naukowych, bądź na modelach. Przerywa pracę, kiedy chce, a w razie wybitnych trudności przy pracy wzywa jednego z instruktorów, który właściwie nic mu nie wyjaśnia, lecz tylko wskazuje, gdzie i co winien zrobić, by daną rzecz zrozumiał. Po opracowaniu danego tematu uczeń sporządza elaborat pisemny, który kontroluje kierownik

Kier. Wyszk. Technicznego
SILNIKI

ROCZNIK II

OGÓLNY PLAN PRACY

GODZINY		TEMAT	Prace samodz.	
Wykład	Samodz. praca laborat.		№	Norma jedn. pracy
1	1 — 2	Problem 4-ro suwu z uzasadn. wykresowem	I	5
2	3 — 4	Problem silników wielocylindrowych	II	5
3	5 — 6	Rozrząd z punktu widzenia regulacji	III	5
4	7 — 8	Gaźnik Claudel (56) i jego instalacja (Potez XV)	IV	5
5	9—10	Gaźnik Zenith i jego instalacja (Breguet XIX)	V	5
6	11—12	Iskrownik S. E. V. H. 8 i jego instalacja (Potez XV)	VI	5
7	13—14	Iskrownik Scintilla i jego instalacja. (Breguet XIX)	VII	5
8	15—16	Oliwienie w silnikach lotniczych	VIII	5
9	17—18	Instalacja silnika i zasady pomiaru mocy	IX	5
10	19—20	Wymagania stawiane silnikom nowoczesnym	X	5

ORGANIZACJA PRACY I UWAGI

1) Tematy opracowuje uczeń samodzielnie przy pomocy podręczników i pomocy szkolnych, wykazanych w **karcie pracy.**
2) Prace pisemne przyjmuje się w wartości **normy** po szczegółowem uwzględnieniu w nich i omówieniu przez ucznia wszystkich punktów, ujętych w karcie pracy.
3) Do oceny **wybitnej** wymaganych jest 50 jedn. pracy uznanych + jedna praca z tematów dodatkowych.
4) OCENY KLASYFIKACYJNE:
   50 jedn. + 1 praca dodatk, = klas. wybitna (10)
   46-50 jedn. = klas. b. dobra . . . . (9)
   41-46 „ = „ zupełnie dobra . (8)
   36-40 „ = „ dobra . . . . . (7)
   31-35 „ = „ dość dobra . . . (6)
   26-30 „ = „ dostateczna . . . (5)
   25-poniżej = „ nie wystarcz. (4-3-2-1).
5) Przy ocenie poniżej 31 j. obowiązuje tyle prac dodatk. z normą **1 jedn.** każda, dopóki ilość ogólna nie osiągnie 31 jedn. pracy. W przeciwnym razie obowiązuje ustny egzamin z całości.
6) Każda nieoddana praca obniża dodatkowo ogólną sumaryczną ocenę o 5 j. pr.

TEMATY DODATKOWE		
	1	Zasady racjonalnej eksploatacji silnika w eskadrze.
	2	Cechy silnika do dalekich przelotów.
	3	Silnik lotniczy w przyszłej wojnie.
	4	Krytyka silników nowoczesnych w świetle warunków typowo polskich.
	5	Silnik Diessla w Lotnictwie.

Fig. Nr. 1.

Centrum Wyszk. Oficerów Lotn.
SILNIKI.

ROK SZKOLNY 1929/1930.
ROCZNIK II.
Drużyna III.
Nazwisko *pchr. Koziobrodzki E.*

PRACA Nr. 8.

NORMA *5 jedn pracy.*

TEMAT: *OLIWIENIE W SILNIKACH LOTNICZYCH.*

SZCZEGÓŁOWY PLAN PRACY.

PROGRAM	LITERATURA							
	Zaremba	Piotrowicz	Wereszczyński	L. D. 400 KM.	L. D. 450 KM.	Jupiter	Le Rhône 80 KM.	IBTL — Smary
1. Rodzaj smarów i ich warunki	21	140		64		63		□
2. Systemy oliwienia	22	145	44	64				
3. Ciśnienie oliwy (obciąż. jednostk.)		151			49			
4. Pompa nurnikowo-wahadłowa	23	148		17	47			
5. „ zębata	23	149				63		
6. „ skrzydełkowa	23	149						
7. „ tłoczkowo-wahadłowa	83	149					42	
8. Temperatura oliwy		149			52	114		
9. Filtry i ich rozmieszczenie				18	65	122		
10. Obieg oliwy siln. L. D. 400 KM.	24	141		19	51	65		
11. Regulacja ciśnienia oliwy		156			52	112		
12. Normy zużycia i użycia smarów	28			65	51/65			

POMOCE NAUKOWE

1) Modele pomp № 13, 14, 15 i 16.
2) Przekroje pomp № 141, 152, 153 i 157.
3) Stacje pomp.
4) Schemat oliwienia L. D. 400 K. M.
5) Kadłub Poteza XV.

□ Należy przestudjować cały podręcznik.

UWAGI: ....

OCENA ....

Pracę oddano dn. .... 19 ....

Podpis ....

Fig. Nr. 2.

pracowni, i w razie stwierdzenia w nim braków, zwraca z uwagami do uzupełnienia, a po otrzymaniu pracy w stanie zadowalającym, uwidocznia na grafikonie przybytek 5 jednostek pracy (fig. 3).

Rozumowanie przytem jest następujące: by praca była wyczerpująca i zawierała wszelkie szczegóły, jakie do tematu tego należą, musi uczeń zużyć 5 jednostek pracy, i zużyje je faktycznie dopiero wtedy, gdy w swym kilkakrotnie uzupełnianym elaboracie szczegóły te naprowadzi i wyjaśni. Mówiąc inaczej — istnieje kontrola, która stale i systematycznie wytyka braki i wskazuje drogi do uzyskania potrzebnych wia-

domości. Rolę wykładowcy spełniają przytem podręczniki, specjalnie obszernie opracowane i zawierające wszystkie te szczegóły, które uczniowi z danego zakresu są potrzebne.

Słowem — zadaniem nauczyciela czy kierownika pracowni jest nie uczenie, lecz:

1) opracowywanie metodycznych podręczników,

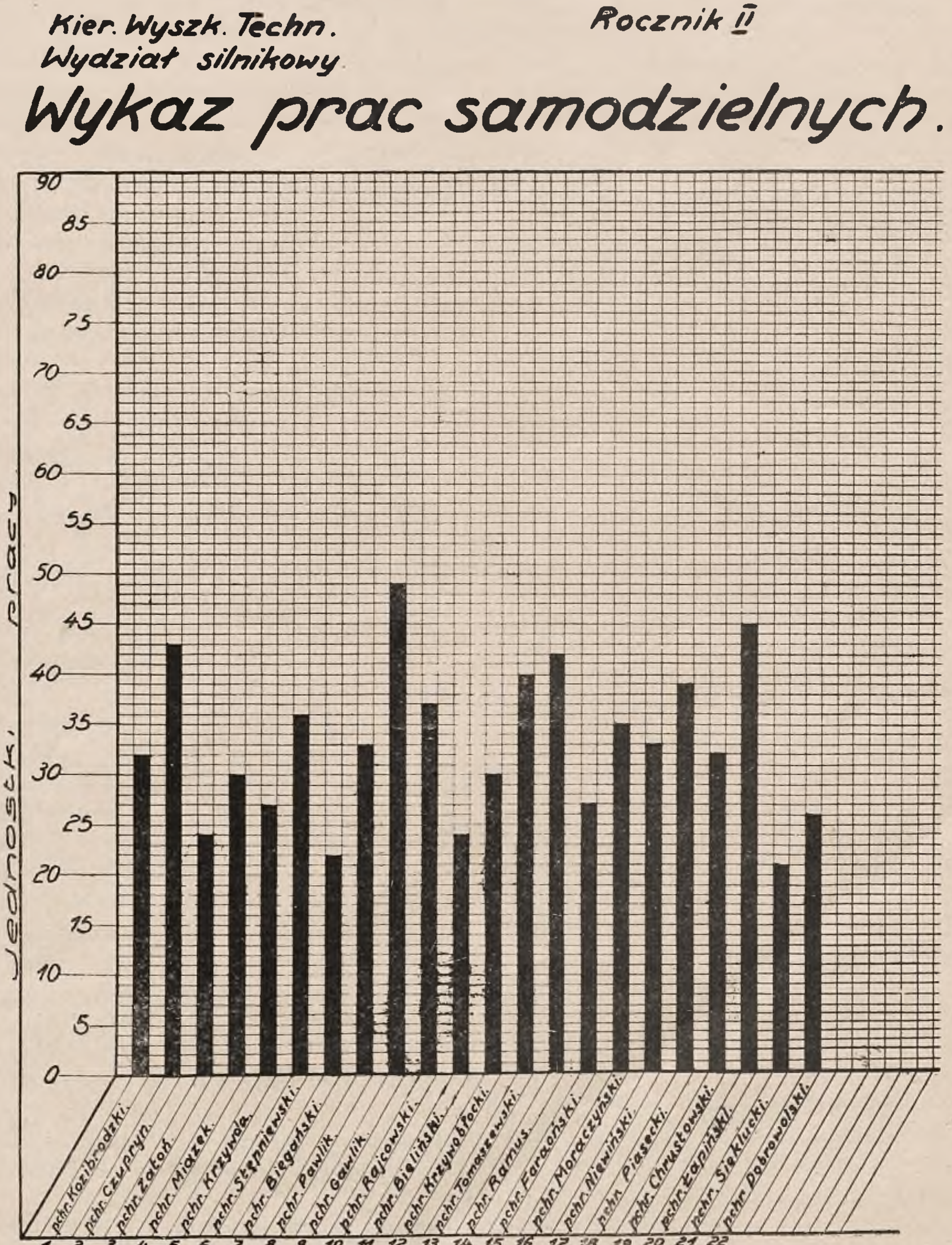


Fig. Nr. 3.

2) kombinowanie celowych pomocy szkolnych,

3) ustawiczne starania w kierunku zdobycia środków celem łatwiejszej i prędszej nauki, niż w warunkach istniejących,

4) kierowanie ogólną pracą w zakresie pracowni,

5) korygowanie elaboratów i prowadzenie godzin, a właściwie włożonych przez ucznia w pracę jednostek pracy.

Po ukończeniu jednego tematu uczeń przystępuje do kolejno następnego, albo przechodzi do innej pracowni, zależnie od upodobania. W każdej pracowni może uczeń w każdej chwili stwierdzić naocznie, ile pracy danemu przedmiotowi poświęcił i ile brak mu do pełnej normy. Ma to ten skutek, że uczeń sam reguluje i rozkłada sobie pracę naukową, przyczem mając do pewnych przedmiotów zamiłowanie i pracując nad niemi wtedy, kiedy ma ochotę, kończy ich opracowanie stosunkowo szybko, wchłaniając niejako materjał osobiście go interesujący, i tem samem zupełnie mechanicznie stwarza możność kierownictwu szkoły oceny jego zamiłowań specjalnych.

Zdobywając czas wskutek szybszego tempa pracy, zużywa go uczeń albo na prace dodatkowe i głębsze w tym samym kierunku, bądź rezerwuje go sobie na przedmioty mniej mile widziane i dlatego powolniej opanowywane.

Tym sposobem praca naukowa trwa stale i systematycznie, przytem prowadzona elastycznie i z uwzględnieniem wymagań psychologicznych, fizjologicznych i psychotechnicznych, winna dać, rozumując logicznie, wyniki dodatnie, poważnie zbliżone do wydajności 100%-owej, naturalnie przy zgóry określonych wymaganiach.

Uczeń, wychodzący ze szkoły daltońskiej, otrzymuje świadectwo, zawierające dane nie na pytanie, jak znał daną część przedmiotu przy egzaminie, lecz z wyszczególnieniem, w jakim kierunku i z jakim wysiłkiem uczeń prowadził w szkole pracę. Wielkości te podawane są procentowo w tej mniej więcej formie: ukończył pracę nad mechaniką i wyczerpał 90% przewidzianego zakresu pracy.

Świadectwo, wydane w tej formie, ma tę czołową zaletę, że nie jest fikcją, gdyż nie podaje oceny przypadkowych odpowiedzi na przypadkowe tematy, stwierdza tylko jakość i ilość pracy a nie jej efekt, który możliwy byłby do ścisłego wykazania chyba drogą pomiaru przyrostu wagowego mózgu, lub podobnych nierealnych zabiegów.

Jaki efekt powinna dać szkoła daltońska?

W pierwszym rzędzie wypuszczać powinna ludzi czynnych, którzy własną pracą zdobyli to, co umieją, myślących i zdolnych do pracy samodzielnej.

Czy byłoby to pożądane i społecznie celowe — pozostaje kwestją jasną. Szkoła daltońska w obecnem, kolosalnie zróżniczkowanem życiu, posiada wszelkie cechy racjonalności, i mając cały szereg wad oczywistych, byłaby więcej zbliżona do ideału szkoły, aniżeli szkoła dzisiejsza. Dostosowanie jej do różnych warunków i wymagań nie wydaje się rzeczą skomplikowaną.

III. SZKOŁA DALTOŃSKA W LOTNICTWIE

Daltoński system nauczania, propagowany z zapałem od lat kilku przez prasę i literaturę fachową i ogólną, zaczyna powoli zyskiwać grunt podatny i po części realizację praktyczną. Dzieje się to w formie bądź organizowania szkół w całości daltońskich, jako szkół doświadczalnych, bądź też drogą częściowego daltonizowania szkół dotychczasowych przez systematyczne i powolne przenoszenie głównego nacisku z prowadzonych nadal wykładów na samodzielne prace laboratoryjne. Widocznym tego dowodem są zmiany metod pracy w szkołach powszechnych, polegające na elastycznym trybie nauki, wprowadzeniu pewnej dowolności i swobody ucznia w miejsce dawnego suchego rygoru, i stosowaniu nauki tak zwanym systemem poglądowym. W zakładach średnich i wyższych stwierdzono również z naciskiem konieczność praktyki i szerokiej pracy laboratoryjnej. Zwłaszcza przy przedmiotach przyrodniczych widać to dobitnie, a powstanie specjalnego i już dziś poważnego przemysłu pomocy szkolnych i szeroki popyt na nie — stwierdzają pośrednio rozszerzanie się idei daltońskiej.

Postawmy teraz jedno zapytanie:

Dlaczego w czasie nauki fizyki uczeń w szkole lotniczej posiada (względnie posiadać powi-

nien) w dyspozycji spadkownicę Atwooda do bezpośredniego mierzenia dróg spadającego ciała, a dlaczego nie istnieje dotychczas przyrząd, demonstrujący chronometrycznie i specjalnie spadek bomby z pewnej wysokości i przy pewnej własnej szybkości początkowej. Dlaczego uznaje się świadomie konieczność demonstracyj i ćwiczeń praktycznych w fizyce „czystej", a nie uznaje się fizyki „zawodowej". Wystarczy przecież stwierdzić konieczność podobnych urządzeń, a odnośne przyrządy zostaną bezzwłocznie zbudowane. Rozumując w powyższy sposób przyjść należy do konkluzji, że w każdej dziedzinie fachowej, więc i w lotnictwie, powinna powstać — naturalnym biegiem rzeczy — lotnicza fizyka, lotnicza mechanika, matematyka, i t. p. nauki specjalne, operujące elementami nauk czystych, lecz przy uwzględnieniu warunków specjalnie fachowych i jako takie — usprawniające pracę umysłową ucznia, który myśląc o przyszłym swym zawodzie, w pierwszym rzędzie interesuje się życiowo i intensywnie elementami, które w tymże zawodzie są bezpośredniem narzędziem pracy.

W kierunku zasadniczego imperatywu szkoły daltońskiej, to jest pracy samodzielnej ucznia, rozpoczęto w lotnictwie już ostrożne próby. Uwzględniając, że system daltoński nadaje się w pierwszym rzędzie do zastosowania przy przedmiotach lotniczo-technicznych i to bez poważniejszych zabiegów, przystąpiono na terenie centralnej szkoły w Dęblinie do ostrożnych, jak wspomniano, prób. Bez naruszenia formy i treści obowiązujących programów przerzucono przy nauce silników główny nacisk na pracę samodzielną ucznia w pracowni silnikowej, naturalnie poważnie i celowo rozbudowanej. Wprowadzono opracowywanie samodzielne szeregu logicznie ułożonych problemów wraz z pracami pisemnemi przy równoczesnem zużyciu godzin wykładowych, prowadzonych nadal, na omawianie sposobów pracy i wyjaśniania tych kwestyj, które ze względu na brak podręczników i pomocy szkolnych nie mogą być przez ucznia opanowane samodzielnie. Równocześnie zapoczątkowano budowę pomocy szkolnych i modeli poglądowych nowego typu, które w swych formach 3-wymiarowych są pomyślane i zbudowane ściśle według wymagań samodzielnej i — powiedzmy — pseudodaltońskiej metody nauczania. Wymienione pomoce naukowe, znane już po części na skutek wystawienia ich pod godłem „Lotniczych Pomocy Szkolnych" na P. W. K. w Poznaniu, cechuje skończona prostota, stosowana we wszystkich przyrządach naukowych fizyko-chemicznych, w których główną charakterystykę stanowi forma 3-wymiarowa i obowiązkowe *działanie* realne lub imitowane. Omawiane pomoce naukowe mają ten cel, by uczeń w szkole nie pytał, jak coś się dzieje, lecz sam osobiście dany problem mógł stwierdzić i drogą obserwacji zrozumieć.

System daltoński w opisanej powyżej formie stosowany został w Dęblinie przed rokiem częściowo, obecnie zaś na wszystkich kursach podchorążych przy nauce silników.

Pomijając rozważanie wyników i danych statystycznych, których naturalnie dotychczas zebrać nie zdołano, stwierdzić trzeba, że wpływ nowego sposobu pracy na psychikę ucznia jest widoczny i bijący w oczy. W czasie zajęć daje się wyczuć w pracowni tętno i napięcie pracy indywidualnej, uczeń zaś, zaabsorbowany danym tematem, nie zwraca przeważnie uwagi na dzwonek sygnałowy i nie korzysta z przerwy w nauce, z takiem utęsknieniem w czasie wykładu wyczekiwanej.

Są to szczegóły fachowo-szkolne, nadzwyczaj ważne dla nauczyciela i szkoły przy dążności do wypełnienia swego zadania, jako uczelni z możliwą i ekonomiczno-racjonalną wydajnością.

Równocześnie wyłaniają się nader treściwe wnioski w sprawie racjonalnego uchwycenia i zmodernizowania z punktu pracy doszkalającej w pułkach w okresie zimowym. Uwzględniając stan dzisiejszy wyposażenia pułków w literaturę i urządzenia szkolne, stwierdzić można, że już dziś możliwe jest uruchomienie doszkolenia systemem daltońskim przez prowadzenie samodzielnych elaboratów z dotyczących zakresów. Biorąc dla przykładu pod uwagę kierunek techniczny, w każdym pułku znajduje się cały szereg pierwszorzędnych wydawnictw I. B. T. L., które, jak ogólnie wiadomo, omawiają precyzyjnie kwestję silników, płatowców, elektrotechnikę, konserwację, terenoznawstwo lotnicze i t. p., a o których istnieniu wie stosunkowo bardzo mały procent personelu. Wprowadzenie obowiązkowych elaboratów pisemnych z zakresu wspom-

nianych wydawnictw spowoduje z natury rzeczy spopularyzowanie ich w szerokim zakresie i należytą eksploatację literatury w kierunku ogólnego uświadomienia, no i — zmodernizowania pracy technicznej w jednostkach. Wyszkolenie systemem daltońskim w innych kierunkach pracy lotniczej wydaje się również nie nastręczać zbytnich trudności, gdyż system ten, poza powyżej określonemi zaletami ogólnemi, stwarza w pierwszym rzędzie popyt na literaturę fachową, jak dotychczas — dość ignorowaną.

Reasumując powyższe wywody i uwzględniając okoliczność, że uczeń w przeciągu jednego roku po ukończeniu szkoły zapomina prawie doszczętnie wiadomości, nabyte w szkole, wskutek ich niestosowania w służbie, a z drugiej strony spotyka w życiu zawodowem elementy niedość gruntownie w szkole dzisiejszej opanowane, dochodzimy do wniosku, że sprawa naszego szkolnictwa wymaga nowego i gruntownego rozpatrzenia w świetle wymagań życia, i to tem więcej, że w porównaniu już nie z Ameryką czy Anglją, lecz z najbliższymi nam sąsiadami od zachodu — *nasze* metody szkolenia, jakkolwiek w pewnym stopniu wydajne, uznać należy za przestarzałe.



Fot. por. obs. Milczewski G.

Mjr. pil. inż. SZCZERSKI JAN

POMIAR PRĘDKOŚCI SAMOLOTÓW W INSTYTUCIE BADAŃ TECHNICZNYCH LOTNICTWA

Ustalenie prędkości samolotu na różnych wysokościach, w szczególności zaś na wysokościach, które wchodzą w praktyczną strefę jego działania, należy do najważniejszych zadań, których całość stanowi t. zw. próby wyczynów samolotu.

Istnieją różne sposoby określenia tej prędkości, mniej lub więcej skomplikowane.

Sposób, stosowany obecnie w Instytucie Badań Technicznych Lotnictwa, polega na interpretacji wskazań przyrządu, zapisującego prędkości samolotu względem powietrza, a skonstruowanego przez inżynierów francuskich Service Technique de l'Aéronautique pp. Toussaint'a i Lepère'a (prędkościomierz zapisujący T. L.).

Jak wiadomo, przyrząd ten notuje siły, wyrażone wzorem:

$$f = K\, a\, V^2$$

(V — prędkość wiatru względnego, t. j. prędkość własna samolotu, a — ciężar właściwy powietrza, K — współczynnik zależny od przyrządu i położenia anteny względem przedmiotów otaczających)

a będące wynikiem skombinowanego działania nań pod - i nadciśnienia dynamicznego, wytwarzanego w rurce Venturi-Pilot (antenie), odpowiednio zamocowanej do skrzydła lub stojaków samolotu.

Wartość współczynnika K zmienia się zależnie od tego, czy antena umieszczona jest w tunelu aerodynamicznym, w którym odbywa się skalowanie każdej rurki, czy też na samolocie, a w tym ostatnim wypadku — zależnie od zajmowanego na samolocie miejsca, oraz od jego formy.

Wpływ tego ostatniego czynnika nie daje się przewidzieć i obliczyć zgóry.

Wobec tego wskazania przyrządu, nawet bardzo dokładnie wyregulowanego w tunelu, nie mogą być bezpośrednio wykorzystane dla obliczenia prędkości. Zachodzi potrzeba wyskalowania przyrządu w locie, po zainstalowaniu go na samolocie.

Lot ten ma na celu ustalenie związku, jaki istnieje pomiędzy prędkościami rzeczywistemi samolotu (w atmosferze wzorcowej), a wskazaniami przyrządu T. L., otrzymanemi w formie wykresu na taśmie, posiadającej podziałkę od 0 do 100.

W układzie współrzędnych: wskazania T. L. — prędkość w km/godz.; związek ten zostaje wyrażony przez linję prostą (krzywa skalowania).

Posiadając takie wyskalowanie przyrządu, wykreślone w sposób niżej opisany (rys. 10 A.), wystarczy wykonać poziome odcinki lotu na różnych wysokościach.

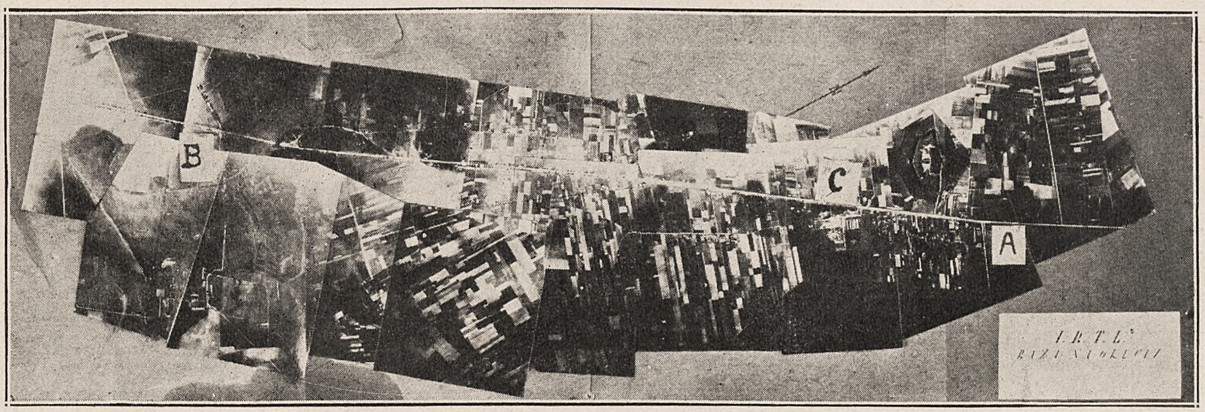
Na otrzymanym z tego lotu wykresie prędkości odczytamy zapisane na tych wysokościach wskazania T. L., a na krzywej skalowania — odpowiadające tym wskazaniom prędkości w km/godz., pod warunkiem, że położenie anteny względnie przewodów, łączących ją z prędkościomierzem, pozostało bez zmiany.

Lot celem wyskalowania przyrządu T. L. odbywa się nad „bazą pomiarową". Baza jest to odcinek linji prostej na ziemi , zmaterjalizowany dobrze widoczną zgóry szosą, koleją i t. p. ograniczony na obu krańcach raz na zawsze ustalonemi punktami.

Bazą I. B. T. L. jest odcinek szosy Krakowskiej, między Warszawą a wsią Raszyn, długości 4202,240 m (wymierzony staraniem Wojskowego Instytutu Geograficznego. Rys. 1).

Lot polega na trzykrotnem przebyciu bazy tam i z powrotem, na wysokości nie wyżej 50 m w linji prostej, równoległej do szosy i ściśle poziomej. Każde „tam i z powrotem" wykonywa pilot z innem otwarciem przepustnicy, zachowując jednakowy gaz dla każdej pary przelotów, t. j. 1 i 2, 3 i 4, 5 i 6.

Chronometryści, ustawieni na krańcach bazy, notują dokładnie chwile przejścia samolotu



Rys. 1. Baza pomiarowa I. B. T. L.

przez te krańce. Tą drogą otrzymujemy dla każdego z 6 przelotów prędkość samolotu w stosunku do ziemi, czyli jego prędkość własną.

Jednocześnie prędkościomierz zanotuje odpowiadające każdemu z 6 przelotów wskazania T. L. Po zastosowaniu odpowiednich poprawek, przekształcających te wskazania dla warunków atmosfery wzorcowej (760 mm ciśnienia przy temp. 15° C.), otrzymujemy dane, umożliwiające wykreślenie krzywej skalowania T. L.

Pozostawiając na później bardziej szczegółowe omówienie metody próby, opiszemy tu urządzenie, stosowane dla dokładnego obliczenia czasu przelotu samolotu nad bazą.

OKREŚLENIE CZASU PRZELOTU

Poprzednio dwuch obserwatorów, umieszczonych na krańcach bazy i połączonych między sobą telefonicznie, notowało na zwykłych sekundomierzach czas przejścia samolotu przez płaszczyznę pionową, prostopadłą do bazy, a zmaterjalizowaną na każdym krańcu przez 2 naciągnięte sznury (piony).

Sposób ten, który uzależniał cały pomiar od bystrości refleksów obserwatorów, nie mógł być stosowany nadal, tembardziej, że dla maszyn szybkich omyłki w ocenie czasu powodują niedopuszczalne odchylenia od rzeczywistych wartości prędkości.

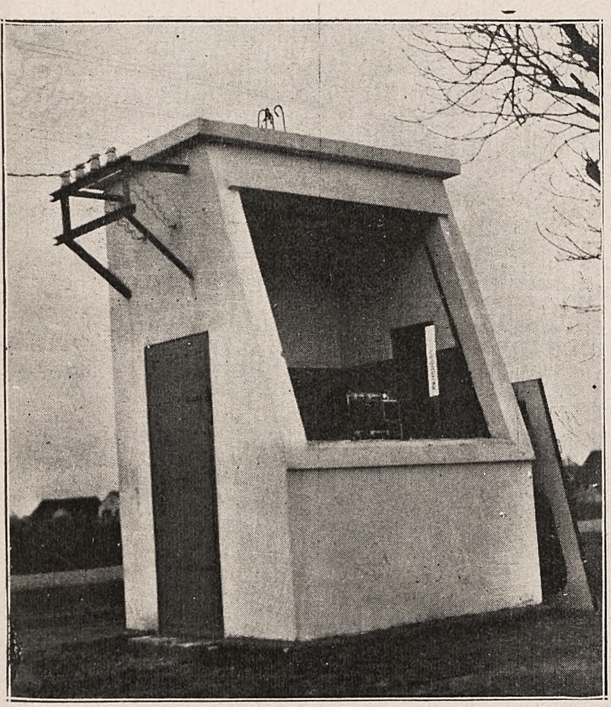
Istotnie, weźmy nowoczesny samolot myśliwski, którego prędkość sięga 320 — 330 km/godz. Czas przelotu nad bazą I. B. T. L. takiego samolotu zajmie około 47 sekund. Chcąc uniknąć błędu większego od 1%, należałoby mieć pewność, że omyłka każdego z obserwatorów jest mniejsza, niż 1/4 sekundy. W praktyce omyłka ta sięga częstokroć całej sekundy, co podnosi błąd w obliczeniu prędkości do prawie 15 km/kodz.

Pomiar prędkości na bazie odbywa się obecnie drogą chronometrażu foto-elektrycznego. Otrzymuje się w ten sposób nietylko bardzo dużą dokładność pomiaru, lecz także dokument, przedstawiający graficznie czas przelotu nad bazą.

Łatwo zrozumieć znaczenie takiego dokumentu, sprawdzalnego w każdej chwili nietylko w dziedzinie eksperymentacji technicznej, lecz także w zawodach i konkursach wszelkiego rodzaju, gdzie w grę wchodzą rozmaite interesy tak moralne, jak i materjalne.

Na obu krańcach bazy wybudowano kioski betonowe (rys. 2), połączone między sobą telefonicznie. W każdym z kiosków na poziomej podstawie umieszczono aparat fotograficzny, tak ustawiony, aby oś objektywu leżała w płaszczyźnie pionowej, przechodzącej przez kraniec bazy, a prostopadłej do niej. Aparat jest obracalny dookoła osi równoległej do bazy i umożliwia tem samem w szerokich granicach zmianę kąta, jaki tworzy odległość ogniskowa z poziomem.

Do jednego boku ramy migawki szczelinowej każdego aparatu (rys. 3) zamocowany jest mechanizm, umożliwiający włączenie aparatów do specjalnej sieci elektrycznej, w której obwodzie znajduje się przyrząd, notujący czas w formie wykresu, t. zw. poligraf Boulitte'a.



Rys. 2. Kiosk na bazie pomiarowej I. B. T. L.

W chwili przejścia samolotu przez skrzyżowanie celownika fotograf naciska spust i powoduje tem szybkie przesunięcie się migawki przed płytą, dokonując w ten sposób zdjęcia. Przesuwając się, wprowadza migawka jednocześnie w ruch wspomniany mechanizm, złożony z kółek zębatych i końcówek przerywacza prądu elektrycznego, czem powoduje zamknięcie obwodu prądu.

Efekt tego zamknięcia wyraża się w tem, że piórko poligrafu kreśli na taśmie rejestracyjnej specjalny znak, znamionujący chwilę dokonania zdjęcia.

Poligraf Boullite'a i chronograf, o którym mowa niżej, przytwierdzone do stołu wraz z inną aparaturą pomocniczą (woltomierz z wyłącznikami, relais, akumulatory NiFe, telefon), znajdują się przy bazie pomiędzy kioskami (narazie w jednym z budynków wytwórni „Skoda", w t. zw. posterunku centralnym (rys. 4).

Posterunek ten włączony jest do obydwu linij, łączących kioski: specjalnej, przez którą przepływa prąd uruchamiający poligraf, i telefonicznej.

Znajdujący się w sąsiedztwie telefon miejski umożliwia porozumiewanie się centrali ze Stacją Płatowcową I. B. T. L.

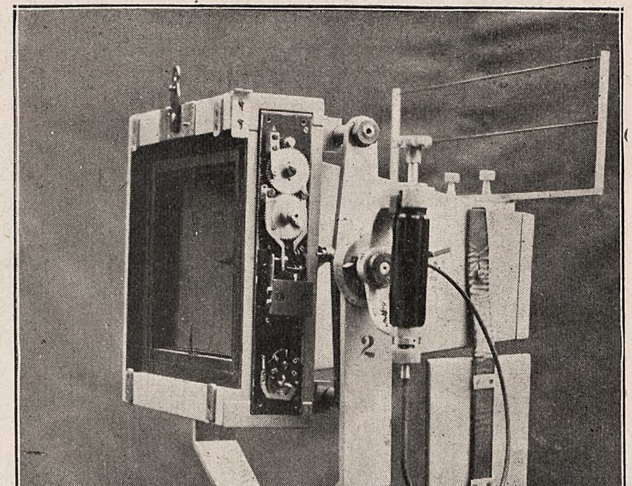
Działanie przyrządów, notujących czas, przedstawia się schematycznie jak niżej.

POLIGRAF BOULITTE'A I CHRONOGRAF JAQUET'A

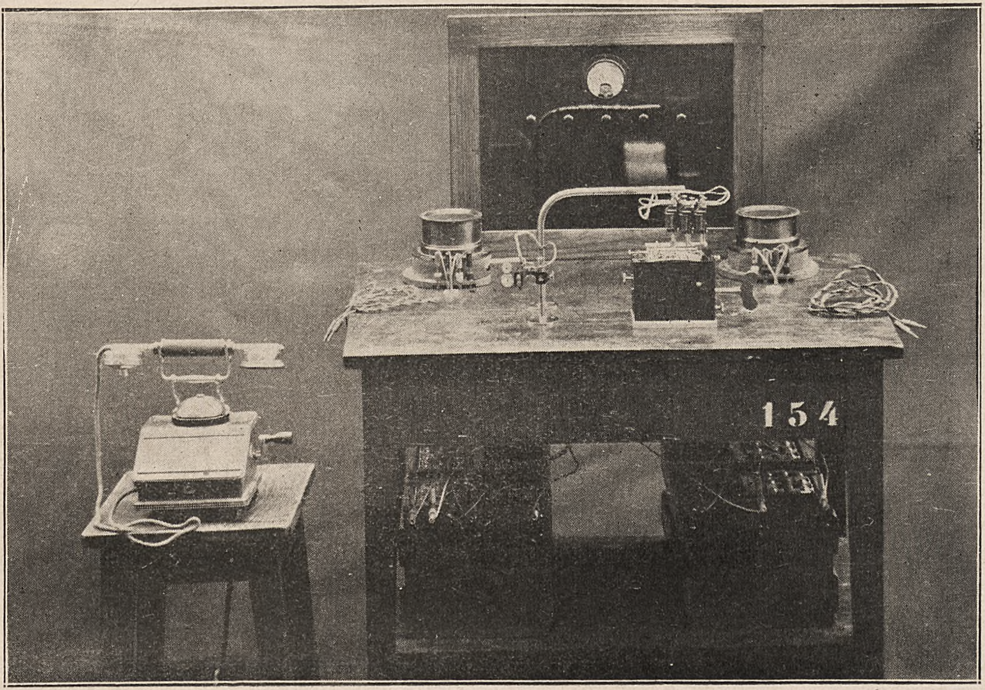
Cztery rolki, osadzone na wspólnej osi *o* przyciskają taśmę rejestracyjną przez wąską szparę w pokrywie pudełka metalowego do powierzchni walca, obracanego przez mechanizm zegarowy *M*. Śruba motylkowa *S* służy do nakręcania tego mechanizmu, zaś dźwigienka *D* do jego uruchomienia lub zatrzymania. Inny mechanizm, niezależny od pierwszego, wprowadza w ruch sekundomierz, którego piórko *c* zapisuje na taśmie całe sekundy, lub 1/5 sekundy, zależnie od ustawienia dźwigni *d*. Do nakręcenia tego mechanizmu służy śruba *s*, do uruchomienia i zatrzymania — dźwigenka *k*.

Na pudełku zamocowane są trzy elektromagnesy, z których każdy wprawia w ruch swoje piórko.

Elektromagnes I połączony jest elektrycznie z kamerą *A*, elektromagnes II — z kamerą *B*.



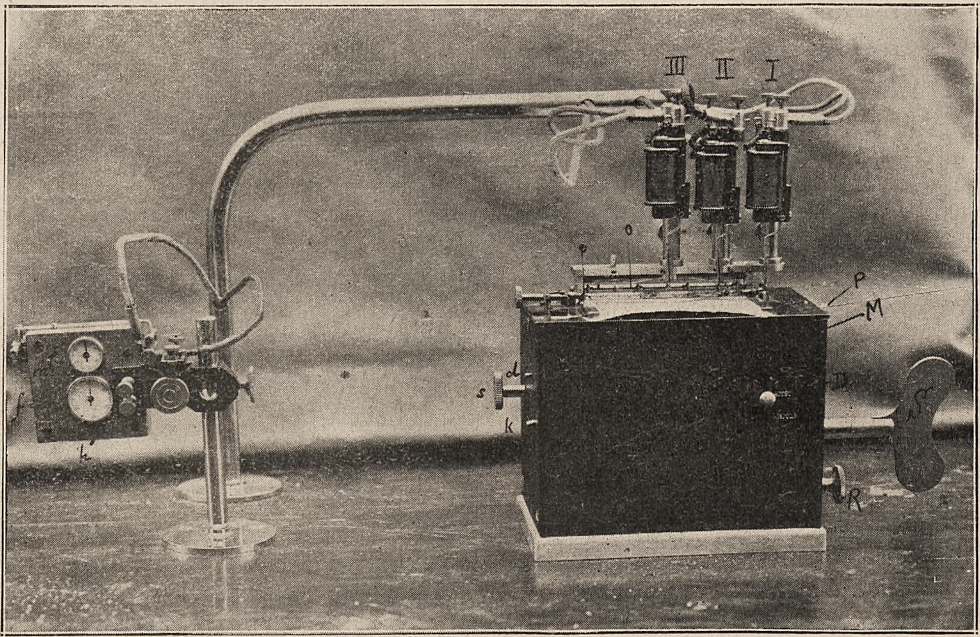
Rys. 3. Fotoaparat z kontaktem elektrycznym.



Rys. 4. Stół z aparaturą do pomiarów.

Nacisk na spust w chwili przejścia samolotu przez krańce bazy powoduje działanie tych elektromagnesów i wykreślenie na przesuwającej się taśmie specjalnego znaku.

Otrzymane w ten sposób na taśmie 2 znaki ograniczają czas jednego przelotu. Obliczyć go można, sumując ilość kresek, zanotowanych przez piórko *c*. Byłoby jednak uciążliwem i niepewnem zliczyć kilkaset lub kilka tysięcy kresek, które przyrząd zanotuje w ciągu przelotów, trwających od 5 do 15 i więcej minut; dlatego też do poligrafu dołącza się chronograf (rys. 5),



Rys. 5. Poligraf Boulitte'a i chronograf Jaquet'a.

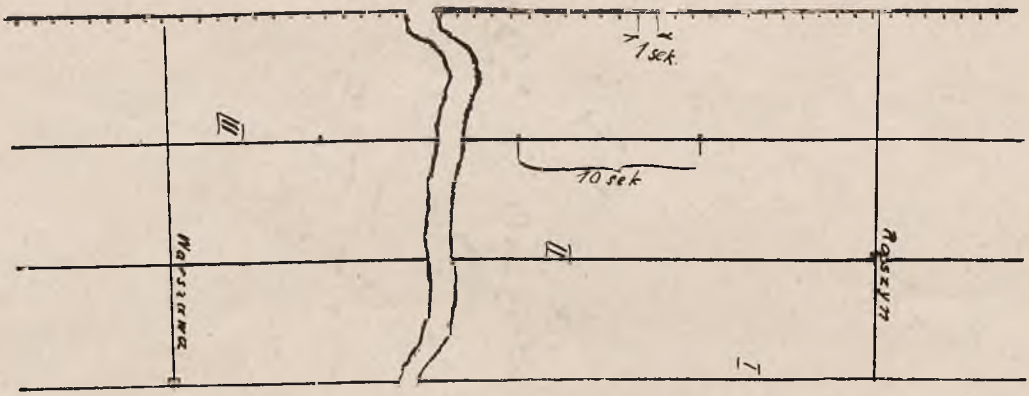
który daje na taśmie zapis co 10, 30 lub 60 sekund.

Chronograf ten posiada mechanizm zegarowy, który porusza pióro aluminjowe, notujące odstępy czasu 10, 30 lub 60 sekund, zależnie od nastawienia śrubki regulacyjnej *m*.

Dwie tarcze zegarowe sumują: jedna sekundy, druga minuty. Dźwigienka *f* uruchamia i zatrzymuje mechanizm; dźwigienka *h* przywraca wskazówki do położenia zerowego.

W traktowanym wyżej przykładzie samolotu pościgowego błąd ten nie przekroczyłby 300 m.

Ponadto badanie fotografji przelotu umożliwia obliczenie błędów w czasie i przestrzeni, powstałych wskutek niedokładnie wykonanego zdjęcia. Istotnie, rzut pionowej płaszczyzny symetrji objektywu na płycie pozwala obliczyć odległość, dzielącą go od łba samolotu (przez porównanie tej odległości z długością sylwetki samolotu, którego naturalna długość jest znana);



Rys. 6. Taśma rejestracyjna poligrafu.

Oprócz tego, chronograf włączony do obwodu elektrycznego, powoduje zwarcie się końcówek przerywacza, wobec czego może być połączony szeregowo z elektromagnesem III poligrafu.

Na taśmie rejestracyjnej otrzymamy wówczas czwarte notowanie 10, 30 lub 60 sekundowych odstępów czasu.

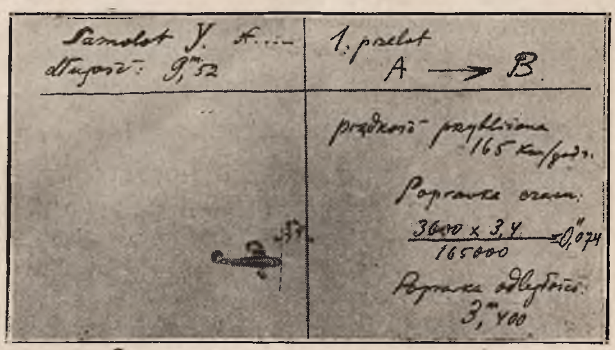
Odczytanie czasu trwania jednego przelotu staje się wówczas zupełnie łatwe (rys. 6).

Manewrując śrubkami *P* i *R* poligrafu możemy dowolnie zmieniać prędkość przesuwania się taśmy w granicach od 2 mm do 50 mm na sekundę.

Podczas mijania przez samolot krańców bazy (w chwili zbliżania się samolotu, fotografowie zawiadamiają o tem telefonicznie centralę), pożytecznem jest nadać taśmie prędkość od 1—5 cm/sek., co umożliwia odczytanie czasu z dokładnością od 1/25 do 1/100 sekundy. Podczas przelotu nad bazą wystarczy prędkość 2 mm/sek. W ten sposób błąd pomiaru prędkości poziomej samolotu redukuje się praktycznie od 1/1000.

posiadając tę odległość, możemy obliczyć omyłkę w czasie (rys. 7).

Na zakończenie tego opisu chronometrażu foto-elektrycznego dodamy, że poligraf Boulitte'a poddaje się sprawdzeniu zasadniczo przed każdą próbą. Uskuteczniamy to z łatwością, włączając szeregowo w obwód elektryczny jeden z elektromagnesów poligrafu oraz wysoce precyzyjny chronometr, posiadający zaciski do przewodów prądu. Porównanie czasu, wskazanego przez chronometr, z wykresem poligrafu — podaje natychmiast stopień jego dokładności.



Rys. 7. Fotografja przelotu nad bazą.

OBLICZENIE PRĘDKOŚCI

Długość bazy dzielimy przez poprawione czasy, obliczone w wyżej opisany sposób z chronometrażu.

Otrzymamy dla każdego z 6 przelotów prędkość własną samolotu:

$$v_1,\ v_2,\ v_3,\ v_4,\ v_5 \text{ i } v_6$$

Z wykresu prędkościomierza samopiszącego odczytujemy odpowiadające tym prędkościom wskazania (rys. 8 B):

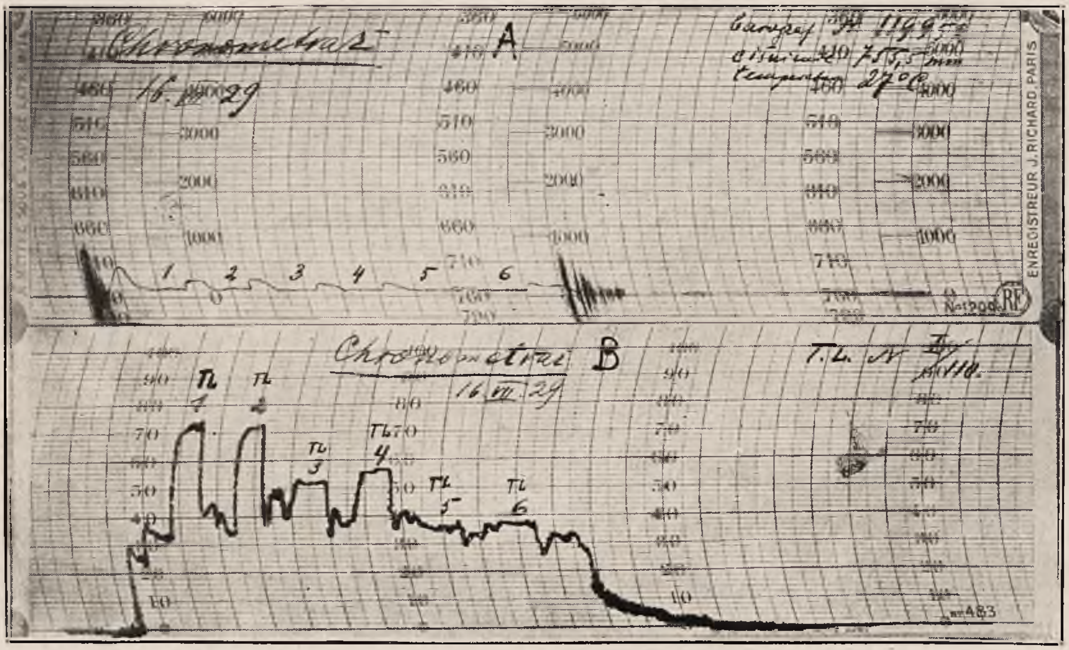
$$TL_1,\ TL_2,\ TL_3,\ TL_4,\ TL_5 \text{ i } TL_6$$

turą t, ciśnieniem barometrycznem H i ciężarem właściwym powietrza a.

Brak takiej umówionej atmosfery uniemożliwiłby porównanie między sobą charakterystyk aerodynamicznych różnych samolotów, próbowanych w różnym czasie.

Prędkości v musimy przeto przekształcić na takie prędkości V, jakie musiałby samolot posiadać w powietrzu wzorcowem (760 mm H i 15° C. przy ziemi), ażeby przyrząd TL dał te same wskazania, co podczas chronometrażu, t. j.

$$TL_1, TL_2 \ldots\ldots TL_6$$



Rys. 8. Wykres barografu (A) i prędkościomierza (B).

Dla prawidłowego odczytania wskazań należy wziąć pod uwagę położenie piórka przyrządu w stanie spoczynku przed i po locie, i od tej granicy obliczać wartości TL. Nie zawsze bowiem piórko rozpoczyna wykres od linji zerowej, co uwarunkowane jest regulacją mechanizmu (piórka).

Prędkości własne samolotu v, wynikające z chronometrażu, odnoszą się do warunków atmosferycznych, jakie miały miejsce podczas próby, gdy tymczasem celem pomiaru prędkości jest wyrażenie ich w atmosferze wzorcowej (standard).

Jak wiadomo, atmosferę tę charakteryzują stałe związki pomiędzy wysokością z, tempera-

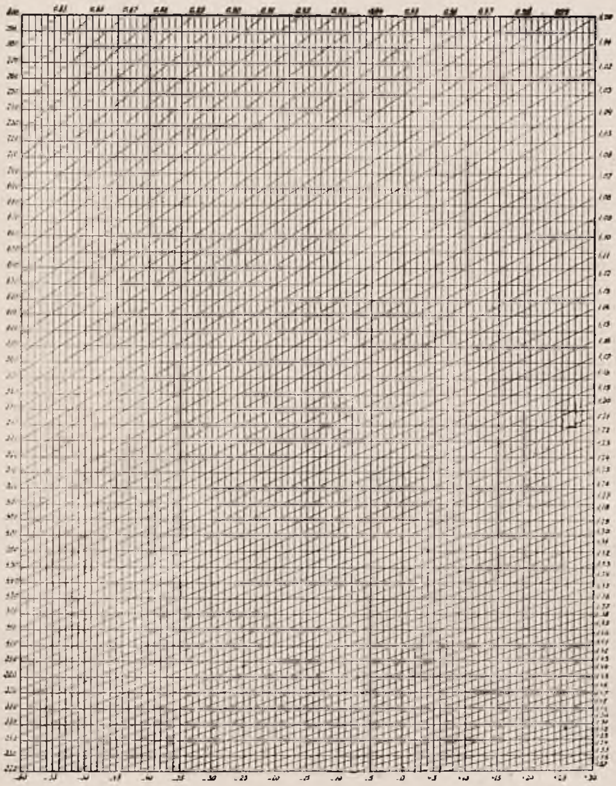
inaczej mówiąc, wartość $a\ V^2$, która charakteryzuje działanie przyrządu, musi pozostać *stałą*. Pozwala nam to ustalić związek:

$$(A)\quad a_{t,H}\, v^2 = a_{15,760}\, V^2 = \text{Constans},$$

skąd poszukiwana prędkość V:

$$V = \frac{v}{\sqrt{\dfrac{a_{15,760}}{a_{t,H}}}}$$

Temperaturę t powietrza, panującą podczas próby, odczytuje pilot na termometrze dużych wymiarów, zamocowanym do stojaków lub skrzydeł samolotu możliwie najdalej od silnika. Wystarczy zanotować temperaturę raz jeden



Rys. 9 E. Wykres poprawek gęstości powietrza $\sqrt{\frac{a_o}{a_z}}$

podczas trzeciego lub czwartego przelotu i przyjąć jako średnią dla całej próby.

Ciśnienie H w mm słupa rtęci, odpowiadające każdemu przelotowi, podaje wykres (rys. 8 A) barografu, zawieszonego elastycznie wewnątrz kadłuba. Ciśnienia te winny ulec poprawkom celem usunięcia błędów, powstałych wskutek niedokładności mechanizmu barografu (poprawka instrumentalna); poprawkę tę ustala się drogą bezpośredniego skalowania barografu pod kloszem pneumatycznym.

Posiadając dla każdego przelotu charakteryzującą go temperaturę i ciśnienie, wartości współczynników.

$$\sqrt{\frac{a_{15,760}}{a_{t,H}}}$$

odczytujemy na wykresie nomograficznym poprawki gęstości powietrza — z dokładnością do 0,001 (rys. 9 E).

W ten sposób obliczamy prędkości:

$$v_1, v_2, v_3, v_4, v_5 \text{ i } v_6$$

W układzie współrzędnych:
wskazania TL — prędkość w km/godz. wyznaczamy 9 punktów:

$$\frac{v_1 \div v_2}{2}, \frac{TL_1 \div TL_2}{2}; \quad \frac{v_1 \div v_4}{2}, \frac{TL_1 \div TL_4}{2};$$

$$\frac{v_1 \div v_6}{2}, \frac{TL_1 \div TL_6}{2}; \quad \frac{v_3 \div v_4}{2}, \frac{TL_3 \div TL_4}{2};$$

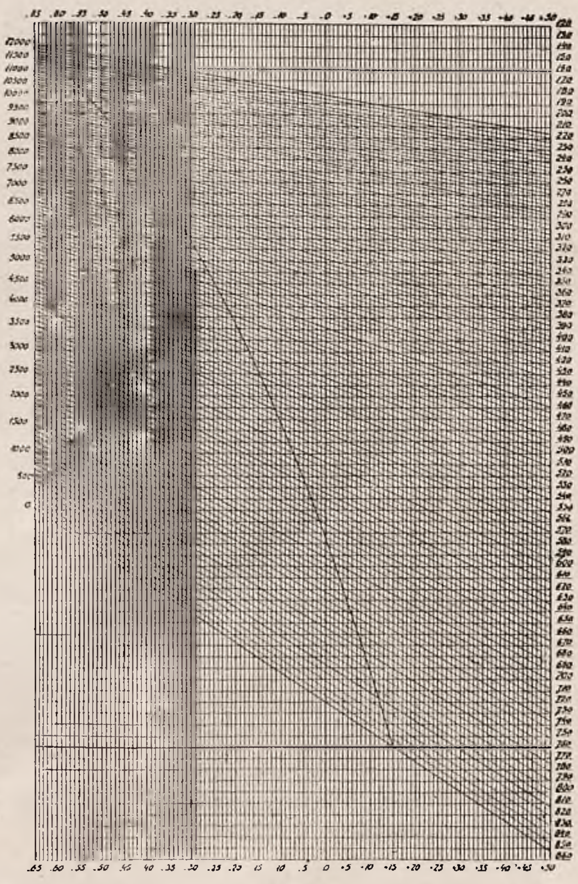
$$\frac{v_3 \div v_2}{2}, \frac{TL_3 \div TL_2}{2}; \quad \frac{v_3 \div v_6}{2}, \frac{TL_2 \div TL_6}{2};$$

$$\frac{v_5 \div v_6}{2}, \frac{TL_5 \div TL_6}{2}; \quad \frac{v_5 \div v_2}{2}, \frac{TL_5 \div TL_2}{2};$$

$$\frac{v_5 \div v_4}{2}, \frac{TL_5 \div TL_4}{2}.$$

Powyższe współrzędne 9 punktów otrzymujemy, tworząc wszystkie możliwe kombinacje z każdych 2 przelotów przeciwnych kierunków.

Doświadczenie uczy, że te 9 punktów układa się na wypośrodkowanej linji prostej, która właśnie jest „krzywą skalowania" (rys. 10. A.).



Rys. 9. F. Wykres ciśnień i temperatur.

Zjawisko ułożenia się punktów na średniej linji prostej nie jest przypadkowe, lecz wynika z konstrukcji anteny Venturi-Pilot, sprawdza się jednak z dostateczną dokładnością tylko wtedy, kiedy próba ma miejsce w dobrych warunkach atmosferycznych i antena prawidłowo umieszczona.

Obliczenie prędkości poziomych na różnych wysokościach odbywa się teraz w sposób następujący:

Podczas próby wznoszenia się, której w niniejszym artykule szczegółowo nie omawiamy, wykonywa pilot na pełnym gazie poziome odcinki lotu, pierwszy na wysokości osiągniętego pułapu, następne na wysokościach wyrażonych wielokrotnością 1000 m, np. 5000, 4000, 3000, 2000 i 1000 m.

Posługując się statoskopem, stara się wykonać odcinki jaknajbardziej poziome, trwające każdy od 3 — 4 minut; w końcu każdego odcinka notuje dokładnie temperaturę powietrza, wskazaną przez termometr, umieszczony na samolocie w sposób wyżej wspomniany.

Wykres barometryczny wznoszenia się (rys. 11. C.) uwidacznia przebieg wykonania poziomych odcinków lotu.

Rozważmy jeden z tych odcinków, wykonany na wysokości, na której panuje ciśnienie H_1, które obliczymy z wykresu po wprowadzeniu poprawek, oraz zanotowaną przez pilota temperaturę t. Dla wybranego odcinka odczytujemy oprócz tego wskazanie TL zapisane przez prędkościomierz (rys. 11. D.).

Jak obliczyć prędkość względem powietrza v, posiadając powyższe dane?

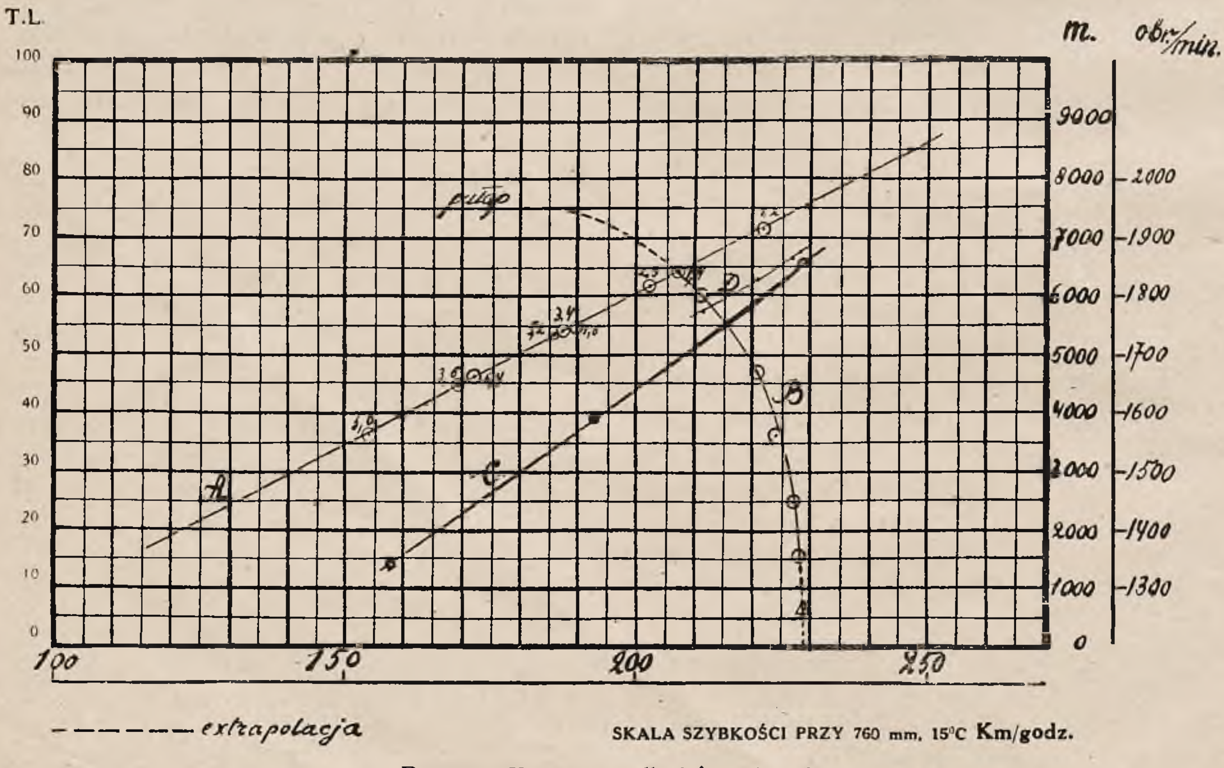
Związek (A) daje:

$$v = V\sqrt{\frac{a_{15,760}}{a_{t_1H_1}}}.$$

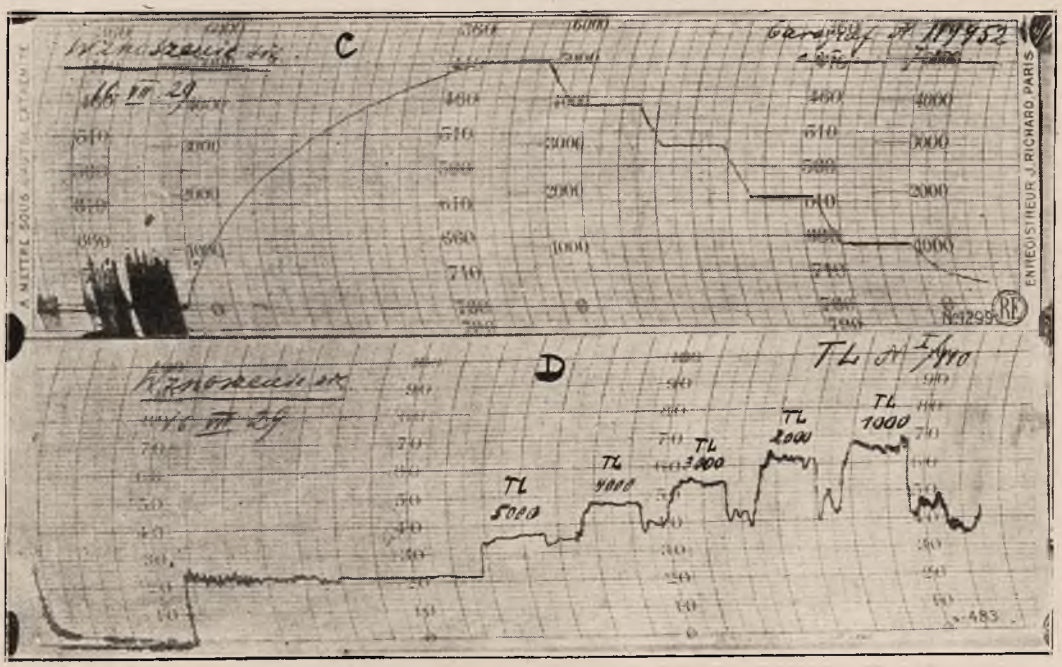
Wartość pod pierwiastkiem znajdziemy na wspomnianej wyżej tablicy poprawki gęstości, zaś prędkość V dla danego wskaźnika TL otrzymamy z krzywej skalowania. Wiemy, że ta prędkość V odnosi się do atmosfery wzorcowej.

Obliczona z wzoru prędkość v powinna więc być przypisana również tej atmoferze i stosuje się do takiej w niej wysokości, na której gęstość powietrza jest ta sama, co w atmosferze rzeczywistej, na wysokości której był wykonany odcinek lotu, t. j. gęstość $a_{t_1H_1}$.

Warunek ten wypływa z założenia zasadniczego, na którem opiera się cała teorja, uzasad-



Rys. 10. Krzywe prędkości poziomej.



Rys. 11.

niająca omawianą metodę przeliczenia prędkości, a który brzmi: „moment obrotowy silnika jest funkcją wyłącznie gęstości powietrza".

Chcąc więc wyrazić w atmosferze wzorcowej prędkość samolotu, osiągniętą w warunkach $a_{t_1 H_1}$ przy pewnej ilości obrotów/min., musimy szukać w tej atmosferze warstwy tej samej gęstości i do tej warstwy odnieść tę prędkość.

Te wysokości odczytujemy odrazu na wykresie nomograficznym wysokości wzorcowych (rys. 9 F.).

W ten sposób otrzymujemy prędkości V_x, V_y, V_z, km/godz., i t. d., odnoszące się do wysokości x, y, z metrów i t. d. w atmosferze wzorcowej. W układzie współrzędnych: wysokości—prędkości, wyznaczamy te punkty, i łącząc je krzywą, otrzymujemy obraz zmienności prędkości samolotu w atmosferze wzorcowej (rys. 10. B.). Uzupełniamy tę krzywą przez extrapolację do ziemi „wzorcowej" z jednej strony, do pułapu — z drugiej, jeżeli najwyższy odcinek poziomy wykonany został przed osiągnięciem pułapu.

Przez punkt, odpowiadający wysokości pułapu, przechodzi zazwyczaj styczna pozioma do krzywej.

Nawiasem mówiąc, na krzywej tej winien znaleźć się punkt, odpowiadający prędkości średniej z 2 przelotów na bazie przy ilości obrotów maximum, a przeliczony dla wysokości wzorcowej (oznaczony na wykresie trójkątem).

Prędkości na wysokościach 0, 1000, 2000, 3000 i t. d. w atmosferze wzorcowej odczytujemy bezpośrednio na wykreślonej krzywej. To właśnie było celem próby.

Ilości obrotów silnika tak podczas przelotu nad bazą, jak i podczas wykonywania odcinków poziomych na różnych wysokościach, notuje na taśmie samopiszący licznik obrotów.

Porównując ten licznik z obrotomierzem kontrolnym, ustalamy ewentualne błędy w notowaniu, i, uzupełniając obraz zmienności prędkości poziomych samolotu, kreślimy inne dwie krzywe:

a) zmienności prędkości poziomych przy ziemi z ilością obr./min. (rys. 10. C.);

b) zmienności prędkości poziomych na różnych wysokościach z ilością obr./min. (rys. 10. D.).

Obliczenia streszczamy w tablicach, umieszczonych na następnej stronicy.

WARUNKI WYKONANIA POMIARU

Dla wyczerpania tematu podajemy kilka uwag praktycznych, które winny towarzyszyć

CHRONOMETRAŻ NA BAZIE.

Przeloty: Kierunek	Przeloty: Czas poprawiony sek.	Warunki atmosferyczne: Ciśnienie popraw. mm	Warunki atmosferyczne: Temperatura C⁰	Warunki atmosferyczne: Poprawka gęstości $\sqrt{\frac{a_o}{a_z}}$	Prędkościomierz T L	Prędkości: Niepoprawione m/sek.	Prędkości: Z poprawką na wiatr v m/sek.	Prędkości: Z poprawką na wiatr v km/godz.	Prędkości: Z poprawką na gęstość v V km/godz.	Silnik obr/min. poprawione
W R	65,4	745	27	1,031	72	64,3	—	231,5	224,5	1860
R W	67,1	745	27	1,031	71,5	62,7	—	226	219	1850
W R	79,7	748	27	1,028	52	52,7	—	190	185	1560
R W	77,3	748	27	1,028	56	54,3	—	95,5	190	1625
W R	96	751	27	1,026	36,5	43,8	—	158	144	1340
R W	96	751	27	1,026	36,5	43,8	—	158	144	1340

PRĘDKOŚĆ NA WYSOKOŚCIACH W ATMOSFERZE WZORCOWEJ.

Wysokość pozorna m	Warunki atmosferyczne: Ciśnienie poprawione mm	Warunki atmosferyczne: Temperatura C⁰	Warunki atmosferyczne: Poprawka gęstości $\sqrt{\frac{a_o}{a_z}}$	Odpowiadająca wysokość w atm. wzorcowej m	Prędkościomierz T L	Prędkość V w/g krzywej skalowania km/godz.	Prędkość v poprawiona km/godz.	Silnik obr/min. poprawione
1000	672	23	1,0785	1550	66	211	228	1875
2000	601	18	1,129	2480	61	201	227	1865
3000	527	13	1,196	3640	54	187,5	224	1850
4000	464	10	1,268	4700	47,5	174,5	221	1825
5000	396	6	1,363	6000	37	155	211	1770

próbie, ażeby zapewnić otrzymanie miarodajnych wyników.

Przedewszystkiem chronometraż winien odbywać się podczas pogody bezwietrznej lub przy bardzo słabym i regularnym wietrze (poniżej 2 m. 50/sek.), skierowanym wzdłuż bazy. Wiatr mocniejszy i boczny nie wyklucza wprawdzie możności przeprowadzenia próby, ale utrudnia pilotowi prowadzenie samolotu, a oprócz tego, posiadając zazwyczaj charakter nieregularnych podmuchów, czyni niepewnem obliczenie poprawki na wiatr.

Zasadniczym szczegółem jest kwestja umieszczenia prędkościomierza *TL*.

Konieczne jest takie zamocowanie anteny, które jaknajskuteczniej usuwa szkodliwy wpływ (wiry) otaczających ją części płatowca (rys. 12).

Rurkę aerodynamiczną przytwierdza się do samolotu po ustawieniu go dokładnie w linji lotu; w tem położeniu oś rurki winna być ściśle pozioma.

Przewody od anteny do prędkościomierza powinny zapewniać zupełną szczelność w miejscach połączeń, być czyste i nie posiadać ostrych załamań.

Przeloty nad bazą winny odbywać się na wysokości nie wyżej 30 — 50 m, na tej bowiem wysokości najdogodniej jest fotografować, najłatwiej pilotowi prowadzić samolot równolegle do bazy i tylko do tej granicy można mieć dokładne dane, dotyczące kierunku i siły wiatru.

Każdy z przelotów powinien być ściśle poziomy. Zadanie to ułatwia pilotowi zawieszony przed nim statoskop. Jest to przyrząd, wskazujący najmniejsze wzniesienie się lub opuszczenie samolotu w stosunku do znanej, zgóry określonej wysokości lotu, na jaką jest nastawiony.

Położenie zerowe wskazówki odpowiada tej wysokości (rys. 13).

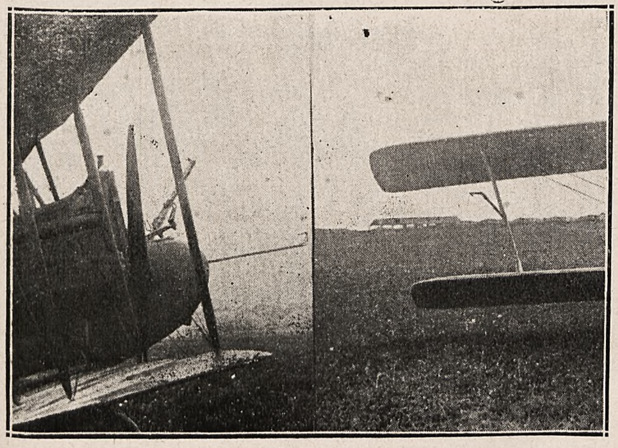
W żadnym wypadku nie wolno nurkowaniem poprzedzać wejścia na bazę celem zwiększenia prędkości. Mija się to z celem pomiaru. Manewr ten zostaje zresztą uwidoczniony na wykresie anemografu przez wyskok piórka, utrudnia jednak odczytanie wykresu i zmusza do powtórzenia próby.

Celem uniknięcia postronnych wpływów na prędkość własną samolotu, koniecznem jest wprowadzić samolot na wysokość przelotu i ustalić odpowiednią ilość obrotów silnika już w odległości conajmniej 1 km przed wejściem na bazę. W ten sposób osiągnięta nad bazą prędkość będzie wynikała wyłącznie z własności aerodynamicznych płatowca i pracy zespołu: śmigło — silnik.

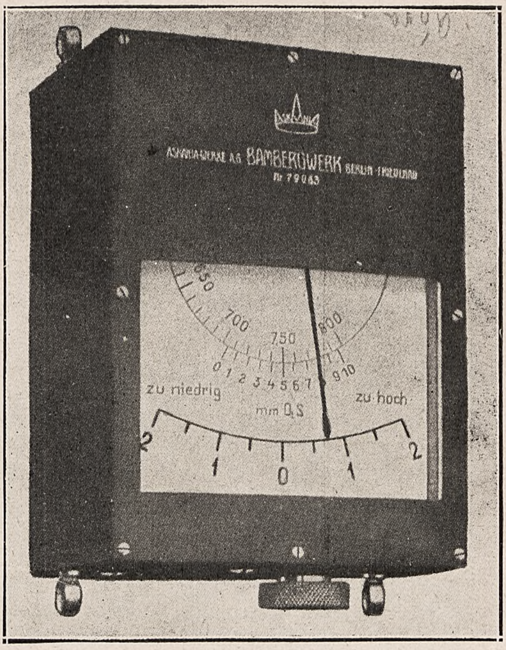
Odległość tę zwiększa się odpowiednio dla samolotów szybkich.

Odcinki poziome na różnych wysokościach, które się uskutecznia po wykonaniu wznoszenia się, winny uwidocznić na wykresach barografu, prędkościomierza i obrotomierza, wskazania jednocześnie stałe w ciągu conajmniej 1 minuty. Tylko takie elementy wykresów nadają się do przeliczenia na atmosferę wzorcową.

Wreszcie tak podczas chronometrażu, jak i w locie na różnych wysokościach, położenie anteny prędkościomierza powinno być ściśle identyczne. To samo dotyczy wyposażenia samolotu, wpływającego na zewnętrzne jego formy i powodującego opory dodatkowe (uzbrojenie, prądnice, osłony, tłumiki i t. p.). Nieznaczne nawet zmiany, jak np. ustawienie k. m. prosto-



Rys. 12. Prawidłowe zamocowanie anteny Venturi-Pilot.



Rys. 13. Statoskop Askania.

padle do podłużnej osi płatowca zamiast równolegle do niej, może zmniejszyć prędkość o prawie 5 km.

Powyższa metoda obliczenia prędkości samolotu stosowana jest w większości krajów.

Nie jest ona jednak wszechstronnie dokładna.

Na szlaku przeszło 4-kilometrowym nieuniknione są odchylenia od linji prostej (lawirowanie samolotu), jak również zupełnie dokładne zachowanie wysokości jest niemożliwe pomimo dopomagania sobie czułym statoskopem.

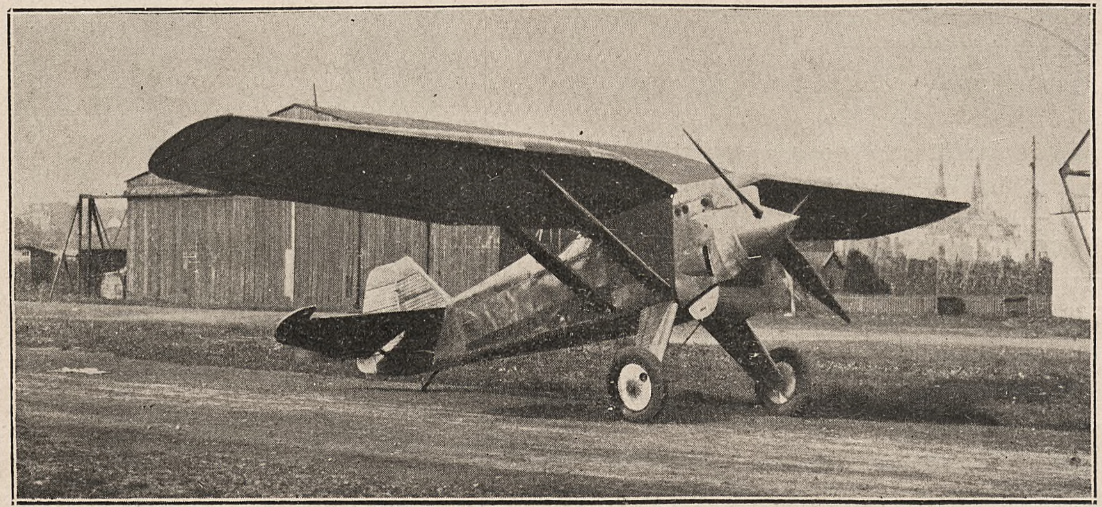
Bardziej udoskonalone i skomplikowane metody polegają na zastosowaniu wysoce precyzyjnych teodolitów, filmujących przelot z dwuch, a lepiej trzech ustalonych punktów. Film taki umożliwia odczytanie współrzędnych, określających w każdej chwili położenie samolotu w przestrzeni, i co zatem idzie — odtworzenie dokładnego toru lotu. Wspomniane wyżej niedokładności opisanego pomiaru zostają wyeliminowane.

Łącząc filmowanie z dokładnem notowaniem czasu, otrzymuje się elementy, umożliwiające studjum różnych charakterystyk samolotu, jak prędkości poziomych i pionowych, ruchów krzywodrożnych, jak również wiele innych pomiarów.

JEDNOMIEJSCOWY SAMOLOT POŚCIGOWY „P. Z. L. 1"

„P. Z. L. 1" jest samolotem pościgowym, zaprojektowanym i wyprodukowanym całkowicie w Państwowych Zakładach Lotniczych w Warszawie.

w tem urządzenie silnikowe i woda	661—42%
płatowiec	410—26%
paliwo i ciężar rozporządzal.	495—32%



Jednomiejscowy samolot pościgowy „P. Z. L. 1".

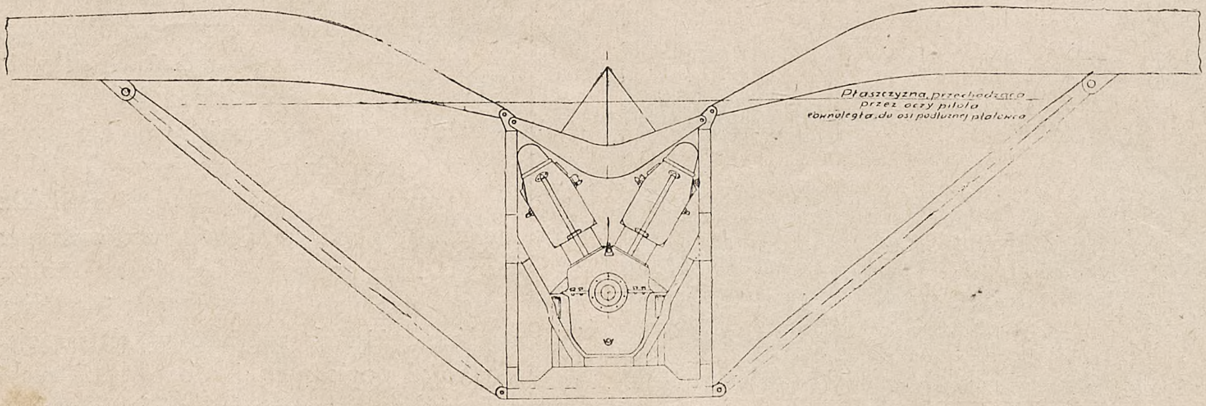
Jest on jednomiejscowym górnopłatem o specjalnie położonem skrzydle z zastrzałami.

Wymiary płatowca są następujące:

rozpiętość	10.850
długość	6.970
wysokość	2,960
powierzchnia skrz.	19,5 m^2
wydłużenie płata	5,97
powierzchnia opierzenia poziomego	2,7 m^2
powierzchnia opierzenia pionowego	1,6 m^2
powierzchnia lotek	3,1 m^2
rozstawienie podwozia	2,300
waga samolotu w locie *Wc*	1566

Płatowiec jest zbudowany głównie z duraluminjum oraz częściowo ze stali i elektronu. Duraluminjum jest zastosowane do części pracujących płatowca, stal zaś użyta na okucia podwozia, na zastrzały skrzydeł i statecznika, elektron na maski silnika, zakończenia skrzydeł i pokrycie kadłuba.

Charakterystyczną cechą płatowca jest wygięcie skrzydeł, tak, aby skrzydło mogło być zaczepione bezpośrednio do kadłuba. Ma to na celu zwiększenie widzialności. Głowa pilota znajduje się nad wygięciem *A* w kadłubie, wygięcie zaś jest poniżej brzusznej powierzchni profilu. Trzymając samolot w poziomie pilot widzi około 30% horyzontu wgórę ponad kadłubem



Rys. 1.

i skrzydłem, dalej wbok widzi horyzont pod skrzydłem. (Rys. 1).

Skrzydło w zarysie swoim zgóry przedstawia trapez, zaokrąglony na krańcu i wycięty dla widzialności przy kadłubie. Zastrzały umieszczone w 1/3 rozpiętości, licząc od kadłuba, pozostawiają dużą część skrzydła jako wolno-nośną. Profil skrzydła, zmienny wzdłuż rozpiętości, jest najgrubszy w miejscu umocowania zastrzałów (16%), ścienia się linjowo i przechodzi na krańcu w profil 8%, a przy zamocowaniu przy kadłubie, w celu zwiększenia widzialności — na profil o grubości 6,5%. Zasadniczy profil skrzydła dwuwypukły, eliptyczno-paraboliczny, jest zmienionym profilem „Bartel BM 37 IIa. Profile pośrednie są wykreślane na tej samej zasadzie, co i profil zasadniczy, tylko z przyjęciem innej grubości profilu. Profile przy połączeniu skrzydła z kadłubem zostały zmienione w celu uzyskania większej widzialności przez podniesienie krawędzi spływu do góry, tak, że na połączeniu strona grzbietowa profilu jest linją prostą. Stopniowo aż do zgięcia skrzydła podniesienie krawędzi odpływowej znika.

Przy wyborze profilu kierowano się głównie: 1) chęcią otrzymania małego oporu przy małych kątach natarcia, a więc możliwością osiągnięcia dużych szybkości (konieczność użycia profilu dwuwypukłego), 2) małym momentem C_m przy nośności zerowej C_y 3) grubością profilu i możliwością otrzymania dość wysokiego tylnego dźwigara, by mieć możliwie lekką konstrukcję, 4) możliwie dużym współczynnikiem C_y max. przy lądowaniu.

Ważność stopniowania tych własności przyjęto taką, jak zaznaczono:

1) mały opór,
2) małe C_m,
3) konstrukcyjność profilu,
4) duże C_y max.

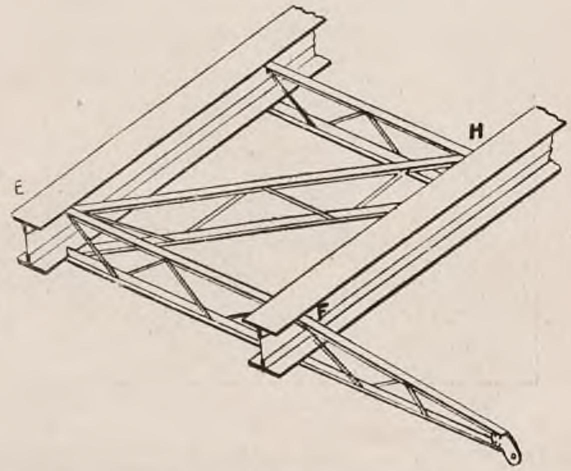
Po zbadaniu wielu profilów okazały się najlepszemi profile z grupy profili „Bartel".

Aby otrzymać możliwie duże C_y max. zastosowano lotkę szparową, co według dmuchań aerodynamicznych w laboratorjum podnosi współczynnik $C_y = 120$ na $C_y{}^1 = 173$ i szybkość lądowania z $V = 117$ km/godz. na szybkość $V^1 = 98$ km/godz. Jakie realne korzyści daje to przy lądowaniu — jeszcze dokładnie nie zostało zbadane; jedną z przyczyn tego jest brak przyrządów pomiarowych szybkości lądowania samolotu.

Zastosowanie szpary przy lotce pozwoliło równocześnie na odciążenie lotek, przez co otrzymano nadzwyczaj lekkie i miękkie ich sterowanie.

Konstrukcyjnie posiada skrzydło dwa dźwigary duralowe o przekroju dwuteowym, wykonane z kątowników. Dźwigary są o jednakowej wytrzymałości, posiadają zmienną wysokość, grubość i szerokość pasów. Jak się okazało przy dokładnem zbadaniu rachunkowem, zagięta forma dźwigara nietylko nie jest niekorzystna pod względem wytrzymałościowym, a temsamem i wagi konstrukcji, ale, zmniejszając momenty w części podpartej, czyni konstrukcję lżejszą. Położenie dźwigarów wzdłuż profilu dobrano tak, aby otrzymać możliwie jednakowe obciążenia dla obu dźwigarów, co pozwoliło na danie identycznego dźwigara tylnego z przednim.

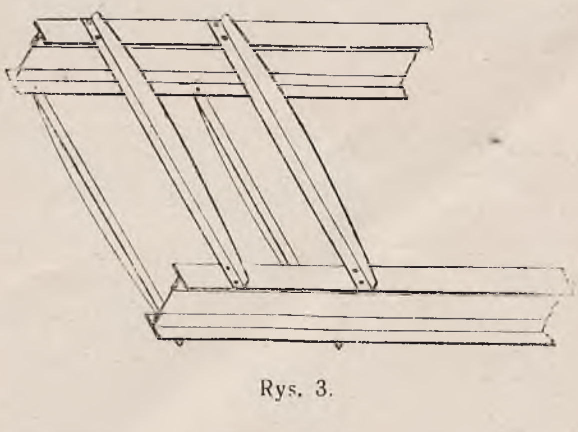
Dźwigary są połączone między sobą szeregiem poprzecznic (EF) i kratowych zastrzałów (EH), tak, że całość tworzy kratę przestrzenną bardzo sztywną (Rys. 2).



Rys. 2.

Lotka jest umocowana na oddzielnych wysięgnikach do dźwigara tylnego.

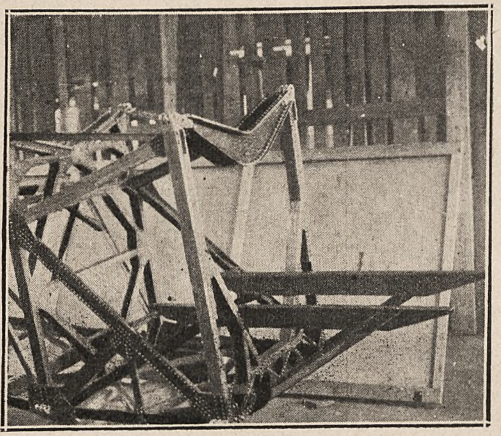
Pokrycie skrzydła — metalowe, blachą duraluminjową grub. 0,25 według patentu „Wibault". Zamiast żeber blaszanych, ażurowanych, zastosowano tylko wąskie paski w formie kątowników z cienkiej blachy, nitowane do konstrukcji pracującej i posiadające jeden bok wycięty według profilu skrzydła (Rys. 3).

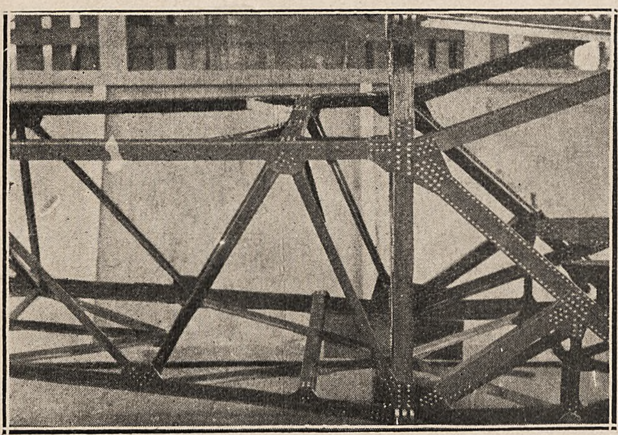


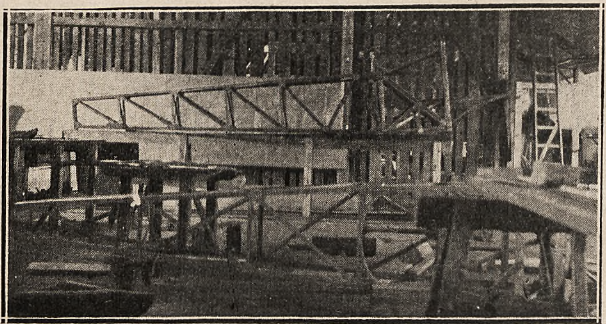
Rys. 3.

Kadłub składa się z dwóch zasadniczych części, znitowanych z sobą: przedniej i tylnej. Część przednia kadłuba spełnia rolę łoża podsilnikowego oraz części, wiążącej skrzydła, podwozie i kadłub. Jest ona zbudowana z profilówek i blach. Częściowo użyto profilów otwartych: ceówek i teówek, na pręty, które pracują zasadniczo na rozciąganie, w małym stopniu na ściskanie, oraz pozamykano profile dla prętów, pracujących

głównie na ściskanie. Składa się ta część z dwu zasadniczych ram: pierwszej, która obejmuje silnik i na której są oparte belki podsilnikowe, oraz z ramy drugiej między przegrodą silnika a kabiną pilota. Dwa zbiorniki benzyny umieszczono w skrzydłach.



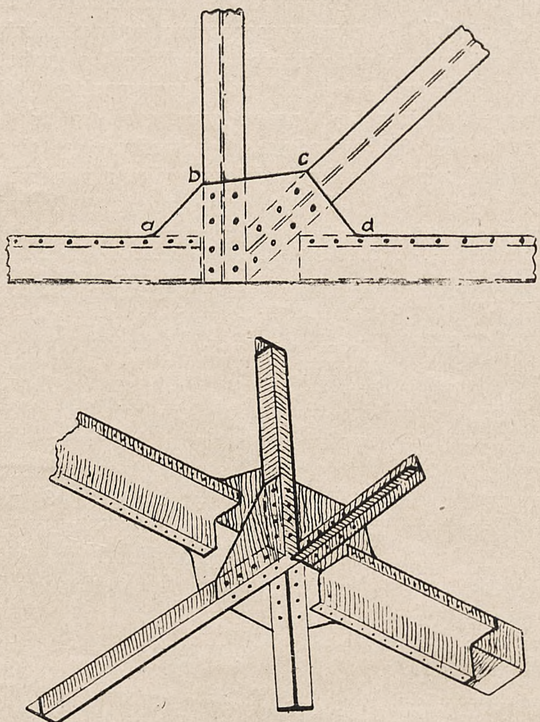




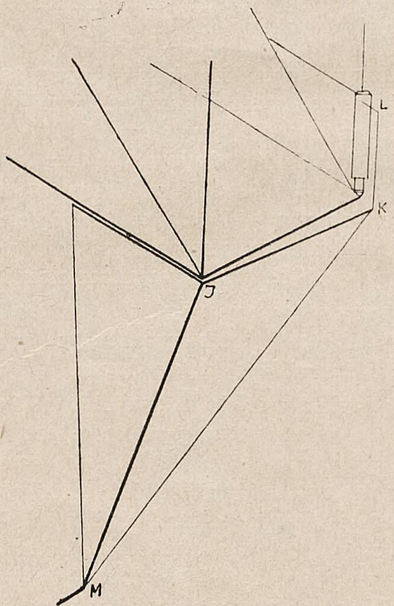
Rys. 4 a, b, c. Szczegóły konstrukcyjne kadłuba.

Dźwigary przednie skrzydeł są przymocowane do ramy pierwszej i połączone w niej belką krzywą, przez co osiąga się zwiększenie widzialności. Duża siła ściskająca, dająca moment gnący z powodu zakrzywienia belki, powoduje to, że belka ta musi być wykonana bardzo silnie. Okucia części przedniej, jak i okucia skrzydeł wykonano z duralu frezowanego. Mają one wielką zaletę prostoty fabrykacji, jak również i lekkości.

Tylna część kadłuba jest wykonana jako kratownica, pokryta blachą. Składa się ona z 4-ch podłużnic, ram i prętów skośnych. Blacha gładka służy jako pokrycie i jako częściowe usztywnienie prętów pionowych i skośnych, które bez tego usztywnienia wyboczyłyby



Rys. 5 i 6.

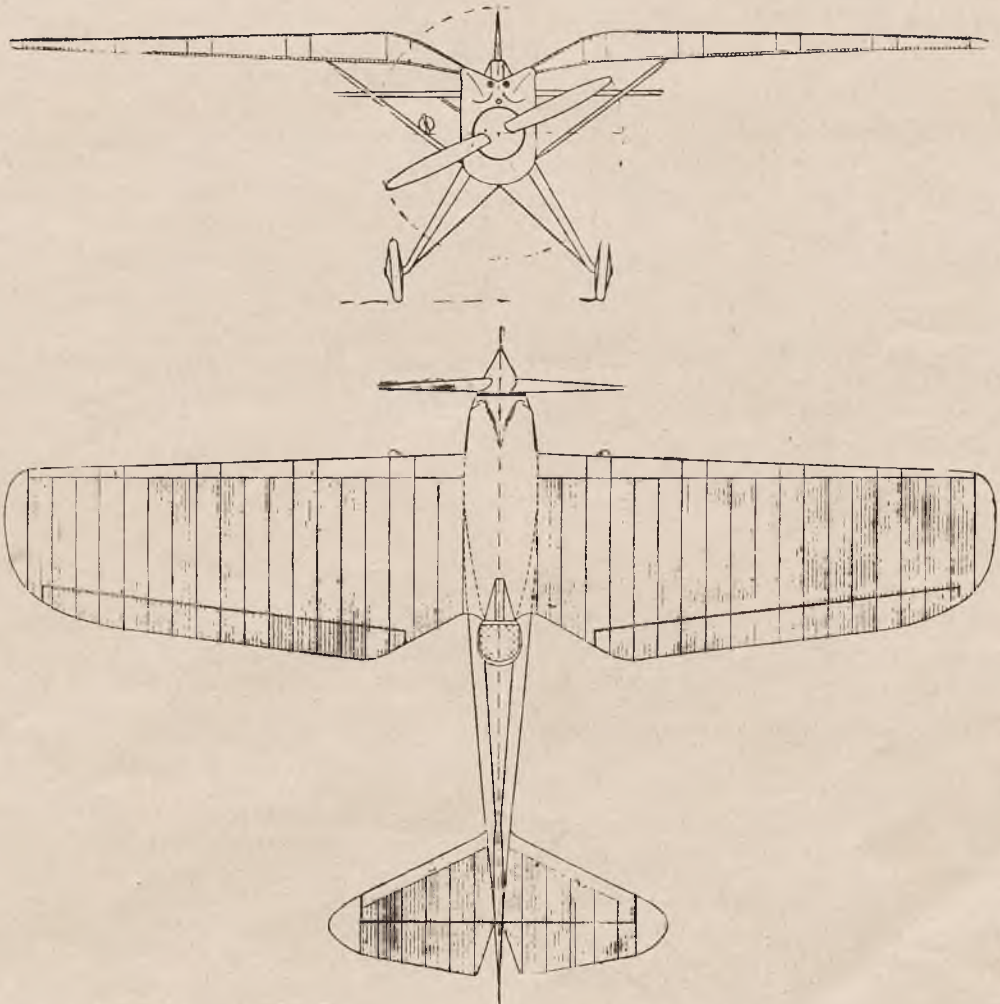


Rys. 7.

się. Blacha jest przynitowana zarówno do podłużnic, jak i do wyżej wspomnianych prętów. Podłużnica kadłuba jest wykonana z blachy zagiętej w formie kątownika, uniknięto również blach węzłowych przez rozszerzenia, powstałe w blasze podłużnicy (a b c d). Pozostawione kawałki blachy służą jako blacha węzłowa. W celu wzmocnienia kątowników, posiadających mały moment bezwładności na wyboczenie, zamknięto kątownik wkładkami nitowanemi między węzłami tak, że podłużnica w tej części tworzy rurę o przekroju kwadratowym. (Rys. 5 i 6).

Podwozie jest wykonane jako dwie niezależne golenie, z których każda ma punkt obrotu w I. (Rys. 7). Na jednym końcu (M) znajduje się oś koła, na drugim zaś (K) punkt zaczepienia amortyzatora oleo-pneumatycznego „Vickers", umieszczonego wewnątrz kadłuba. Punkty K i M ściągnięte są cięgłem stalowem ze stali chromoniklowej, odciążającem każdą goleń. Okucia podwozia wykonane są ze stali, golenie z blachy duraluminjowej.

Uzbrojenie samolotu stanowią dwa karabiny maszynowe „Vickers", strzelające przez śmigło i umieszczone



Rys. 8.

w kabinie pośrodku przed pilotem. Dostęp do karabinów maszynowych jest bardzo łatwy. Skrzynki ładunkowe — po 800 ładunków na każdy karabin maszynowy.

Wskaźniki i zegary są zebrane w dwie grupy po obu stronach karabinów maszynowych: po lewej umieszczono zegary kontrolne dla silnika, a mianowicie licznik obrotów, wskaźnik ciśnienia benzyny i oliwy, oraz termometry: wodny i oliwny, a także wyłącznik iskrowników, po prawej znajdują się przyrządy kontrolne lotu: szybkościomierz, wysokościomierz, pochyłościomierz oraz manometr tlenowy inhalatora. Kółko do przyginania lotek, służące jednocześnie do opuszczania statecznika w celu wyrównania momentu, powstającego przy przyginaniu, znajduje się po lewej ręce pilota.

Sterowanie normalne. Stery oraz sterownica na samonastawnych łożyskach kulkowych „S. K. F.". Krzesło pilota oraz orczyk — regulowane, pozwalają na ścisłe dopasowanie sterów oraz widzialności w zależności od wzrostu pilota. Regulowanie może się uskuteczniać także i w locie. Za siedzeniem pilota znajduje się niewielki bagażnik na przechowywanie map, czapki, i t. p.

Samolot „P. Z. L. 1" wykonał dotychczas 16 lotów, przyczem osiągnięto następujące rezultaty: wznoszenie się na 5.000 m—8'30", szybkość na bazie 297 km/godz. Próba wznoszenia i próba szybkości wykonane były nieoficjalnie i tylko raz jeden. Należy przypuszczać, iż po pewnym treningu uda się osiągnąć rezultaty lepsze, przypuszczalnie około 305 km/godz. i około 8'15", jako czas wznoszenia na 5000 m. Próby akrobacji, wykonane przez pułkownika-pilota Kossowskiego, wykazały bardzo znaczną czułość maszyny, przypuszczalnie trzeba będzie znieść odciążenie steru wysokości.

Porównując samolot „P. Z. L. 1" z najnowszemi samolotami pościgowemi konstrukcji zagranicznej, dochodzimy do wniosków następujących. Ciężar użyteczny 495 kg jest wyższy dla „P. Z. L. 1", aniżeli dla samolotów czeskich i francuskich (Avia, Smolik 31 oraz Nieuport-Delage). Przewaga na korzyść „P. Z. L. 1" wynosi tu 60 — 65 kg. Natomiast „P. Z. L. 1" niesie o 30 kg mniej od samolotu „Bristol-Bouldog". Porównując wagę samolotu w locie z odpowiedniemi samolotami o silnikach, chłodzonych wodą (samolot z silnikiem chłodzonym powietrzem co do wagi porównywany być nie może) widzimy, iż „P. Z. L. 1" jest o wiele lżejszy od „Nieuport-Delage", jeśli zaś uwzględnić większy ciężar użyteczny — jest lżejszy od „Avii BH 33" z silnikiem „Skoda L". Odnośne cyfry przedstawiają się, jak następuje:

P. Z. L. 1 — 1565 kg.

Avia BH 33 — 1544 kg (ciężar użyteczny o 65 kg mniej).

Nieuport-Delage — 1830 kg.

Porównując czasy wznoszenia się na wysokość i biorąc wyniki osiągnięte w locie Małej Ententy i Polski w roku 1929, widzimy, iż samolotem, najlepiej idącym w górę, była „Avia-Jupiter". Wysokość 5200 m została osiągnięta z pełnym ładunkiem wojskowym przez ten samolot w ciągu 11min. Wobec tego wyniku osiągnięty już rezultat 8 min. i 30 sek. na 5000 m z pełnem obciążeniem wojskowem jest dla samolotu o silniku bez kompresora doskonały. Charakterystyczne jest, iż samolot „Smolik 31" (pierwsza nagroda w konkursie) miał na wznoszeniu się czas gorszy od „Avii", to też podany przez firmę „Smolik" czas wznoszenia się na 5000 m 7 min. 58 sek. jest widocznie osiągnięty bez obciążenia. W locie Małej Ententy i Polski samolot ten miał wznoszenie się gorsze od „Avii".

Pierwsza prowizoryczna próba szybkości, dokonana przez kpt. Orlińskiego, dała — pomimo pewnych niedomagań silnika i średniem, nie szybkościowem nawet śmigle — 297 km/godz. Jest to wynik gorszy o jeden km od szybkości, jaką rozwinął samolot „Avia-Skoda L" na konkursie w Bukareszcie. Reasumując powyższe, dochodzimy do wniosku, iż samolot „P. Z. L. 1" posiada szybkość nieustępującą najlepszym pościgówkom z silnikami chłodzonemi wodą, a idzie w górę jak najlepsze pościgówki z silnikami chłodzonemi powietrzem.

Dotychczas osiągnięte rezultaty nie są wynikami ostatecznemi. Można przypuszczać z dużą dozą prawdopodobieństwa, iż wyniki ostateczne będą nawet cośkolwiek lepsze. W każdym bądź razie już dotychczasowe rezultaty pozwalają zaliczyć samolot „P. Z. L. 1" do grupy najlepszych samolotów pościgowych, znanych w chwili obecnej w Europie.

Poniżej podajemy tabelkę porównawczą samolotów, do grupy tej należących:

Nazwa płatowca	Waga w locie	Ciężar użyteczny	Silnik	Szybkość max. km/g	Czas na 5000 m	Uwagi
Bristol-Bouldog	1429	523	Jupiter VII	285 na 3000 m	10'30"	
„ „	1406	523	Jupiter VI	270	12'30"	
Smolik S 31	—	423	Hornett 525	275	7'58"?	
Junkers K 47	1635	585	Jupiter VII	290 na 3000 m	11'40"	2-osobowy
Avia BH 33	1544	429	Skoda L	298	—	
P. Z. L. 1	1566	495	H. S. 600	297	8'30"	

NA CZASIE

CENTRALIZACJA BIBLOTEKARSTWA I BIBLJOGRAFJI LOTNICZEJ

WSTĘP

W numerze sierpniowym „Przeglądu Lotniczego" z 1929 r. poruszył por. Popławski sprawę organizacji Centralnej Bibljoteki Lotniczej, omawiając jednak tę sprawę, nie podał żadnego konkretnego projektu organizacji, ograniczając się do wypowiedzenia ogólnej tezy, że istnieje potrzeba założenia Centralnej Bibljoteki Lotniczej.

Ponieważ praca nad zagadnieniami lotniczemi jest u nas zapoczątkowana i stopniowo coraz szersze zatacza kręgi, co siłą faktu zmusiło poszczególne instytucje, pracujące nad rozwojem myśli lotniczej, do zorganizowania własnych podręcznych bibljotek, koniecznem jest przy przeprowadzaniu reorganizacji istniejącej, względnie stwarzaniu nowej placówki, zastanowić się nad jej celowością.

Zastanawiając się nad koniecznością stworzenia Centralnej Bibljoteki Lotniczej, należy przedewszystkiem rozpatrzeć przyczyny, jakie zmuszają nas do jej stworzenia, a także przemyśleć racjonalną organizację studjów, potrzebnych do opracowania pewnego zagadnienia, a szczególnie studjów teoretycznych.

Wobec rozległości dzisiejszej wiedzy, należy przystępować do rozwiązywania wszelkich problemów drogą, zapewniającą największą ekonomję pracy, a zatem wobec skomplikowania czynności, przed rozpoczęciem jakiejkolwiek pracy należy przeprowadzać głębokie studja, aby nie tracić żadnego wysiłku na wynajdywanie rzeczy, już przez innych obmyślanych, przestudjowanych, a częstokroć i w życie wprowadzonych; należy zatem zacząć przedewszystkiem od zorganizowania studjów.

Organizacja ta polegać musi na stworzeniu dogodnych warunków dla pragnących, względnie zmuszonych do przeprowadzania studjów teoretycznych, oraz na wyeliminowaniu i scentralizowaniu tych wszystkich czynności, jakie musi wykonać każdy studjujący, bez względu na rodzaj studjowanego przez niego zagadnienia.

Każda twórcza praca teoretyczna, o ile ma odpowiadać warunkom, stawianym dziś pracy naukowej, musi być oparta:

1) na uprzedniem dokładnem zaznajomieniu się z literaturą własną i obcą, dotyczącą danego zagadnienia oraz zagadnień pomocniczych, z niem związanych,

2) na zapoznaniu się ewentualnem ze źródłami, o ile dane zagadnienie jest dalszym ciągiem już odbywającej się ewolucji.

Podane powyżej czynności są czynnościami przygotowawczemi, jakie bezwzględnie każdy studjujący musi wykonać, a które wiążą się z zagadnieniem stworzenia Centralnej Bibljoteki Lotniczej. Pozostałych czynności, jak przeprowadzenie doświadczeń, ustalenie systemu ujęcia pisarskiego w pewną metodyczną i przejrzystą całość i t. p. w artykule tym nie poruszam.

Stworzenie dogodnych warunków dla przeprowadzających studja teoretyczne polegać będzie na:

1) zebraniu całej literatury (pism i książek) potrzebnej do przeprowadzenia studjów,

2) udostępnieniu studjującemu korzystania ze zgromadzonych pism i książek.

Zebranie literatury musi być bardzo dokładne; musi być ona potraktowana bardzo obszernie, jeśli ma przynieść należytą korzyść. Przy zbieraniu literatury nasuwają się bardzo wielkie trudności, o ile przeprowadzać je musi sam studjujący, a to z następujących powodów:

a) koszty zebrania i zakupienia literatury są bardzo wielkie i przekraczają w przeważnej części wypadków możliwości budżetowe jednej osoby, a w szczególności, jeśli jest nią oficer, i jeśli dochód, osiągnięty ze studjów (czysto-wojskowych, a ewentualnie nawet technicznych) nie pokryje kosztów;

b) zbieranie literatury wymaga nieekonomicznej straty czasu przy jej wyszukiwaniu i ocenie;

c) wyszukanie jej jest częstokroć niemożliwe, gdyż poszukujący będzie rozporządzał przeważnie katalogami bez omówień, sam zaś tytuł dzieła może nieodpowiadać treści;

d) korzystanie ze źródeł, ogłoszonych w językach obcych, któremi dana osoba nie włada, jest zupełnie niemożliwe, choćby nawet studjujący mógł korzystać z pomocy osób, znających dany język, bo o ile można prosić je o zaznajomienie się i wyszukanie potrzebnych danych z pewnego ściśle określonego dzieła, to trudno jest namówić niezainteresowaną osobę do przeszukiwania całej literatury i jej oceny.

Ale na tem nie koniec.

Zebranie materjałów w pewnem centrum nie przyniesie należytej korzyści, o ile nie umożliwi się wszystkim studjującym szybkiego i łatwego wykorzystania tej literatury. Umożliwienie to polegać musi na:

a) urządzeniu odpowiedniego, czy też odpowiednich lokali, czynnych conajmniej do godz. 20-tej;

b) skatalogowaniu według działów oraz według alfabetu dzieł i artykułów;

c) perjodycznem wydawaniu komunikatów bibljograficznych, skatalogowanych dzieł i artykułów;

d) podawaniu krótkiego streszczenia i ewentualnie oceny skatalogowanych dzieł i artykułów.

Po pobieżnem nawet rozpatrzeniu tych czynności narzuca się konieczność stworzenia i odrębnego traktowania dwóch działów, a mianowicie:

1) działu bibljotecznego,

2) działu bibljograficznego.

Nie poruszałem tu w zupełności sposobu korzystania z akt urzędowych, oficjalnych i półoficjalnych, gdyż jeśli one zostaną oficjalnie ogłoszone, znajdować się powinny w bibljotece jako literatura. Brak ich w bibljotece zmusza studjującego do wyszukiwania ich w rozmaitych archiwach, co jest czynnością nader żmudną i absorbującą wiele czasu.

Dlatego też w dalszej części artykułu zajmować się będę jedynie dostępną dla wszystkich literaturą.

Z zasad ekonomji czasu i wysiłku wynika, że jeśli pewne czynności powtarzają się w wielu wypadkach — należy je scentralizować. Tylko takie rozwiązanie jest racjonalne, a instytucje, którym zależy na rozwoju myśli lotniczej i które obrały sobie za cel wciągnięcie jaknajszerszego grona ludzi do tej pracy, muszą przedewszystkiem dbać o to, aby każdemu z chcących przeprowadzać studja, pomóc i ułatwić jaknajbardziej wykonanie wysiłku twórczego, odciążając ich od czynności żmudnych, a częstokroć niemożliwych do wykonania przez jednostkę, lecz jedynie przez wysiłek zbiorowy. Każdy zresztą z przygotowujących się do rzeczowego i sumiennego opracowania pewnego zagadnienia, wie doskonale, jak trudnem jest zbieranie literatury i źródeł, i na pewno już niejednego zniechęciły do pracy trudności, jakie napotkał przy ich wyszukiwaniu.

Aby sprostać zadaniu należytego zebrania i systematycznego opracowania bibljograficznego literatury, należy przedewszystkiem wciągnąć do tej pracy wszystkich chętnych, instytucjom zaś społecznym i rządowym narzucić przeprowadzenie tej systematycznej, żmudnej, a tak ważnej pracy przy stworzeniu bibljoteki lotniczej. Każda jednostka, sympatyzująca z lotnictwem lub dlań pracująca, każda instytucja, w której interesie leży rozwój myśli lotniczych, nie powinna ociągać się ze spełnieniem tego obowiązku.

Od tego należało, zdaniem mojem, rozpocząć przy tworzeniu centrum myśli lotniczej, t. j. przy opracowywaniu programu działalności Sekcji Lotniczej Towarzystwa Wiedzy Lotniczej i organizowaniu redakcji „Przeglądu Lotniczego".

Sprawę tę poruszałem jeszcze wówczas, gdy powierzono mi w Departamencie Lotnictwa opracowanie pisma, powołującego Komisję Sekcji Lotniczej Tow. Wiedzy Wojskowej, która w dalszej swej działalności miała za zadanie rozpoczęcie wydawania organu lotnictwa wojskowego. Niestety myśl moja nie została do dziś dnia wprowadzona w życie, co powoduje, że po dwóch latach poruszam znów tę samą kwestję, lecz już na łamach „Przeglądu Lotniczego".

OBECNY SYSTEM

Ściśle rzecz biorąc, systematycznej pracy bibljograficznej i bibljotecznej odnośnie zagadnień aeronautycznych w Polsce się nie prowadzi. Jeśli jednak praca ta częściowo istnieje, to podjęta została przez instytucje nielotnicze. Jedyna w tym zakresie praca, podjęta przez Instytut Badań Technicznych Lotnictwa, została w ostatnim czasie częściowo zarzucona, gdyż — jak nam informowano — zaprzestano wydawania komunikatu bibljograficznego nabytych dzieł.

Rozpatrzmy kolejno 2 odrębne zagadnienia, a mianowicie:

1) jakie instytucje i w jakim zakresie zajmują się zbieraniem dzieł i czasopism lotniczych, a więc pracą bibljoteczną;

2) kto i w jakim zakresie zajmuje się pracą bibljograficzną.

Jeśli chodzi o zbieranie dzieł i czasopism, dotyczących aeronautyki, to musi się stwierdzić, że jest ono bezplanowe i samorzutne, chociaż prowadzone przez wiele instytucyj. Nic w tem zresztą dziwnego, gdyż życie wymaga postępu i utrzymywania kontaktu z jego stałym rozwojem, tembardziej, że lotnictwo cieszy się w naszem społeczeństwie stosunkowo dużem zrozumieniem konieczności jego rozwoju, podobnie jak w innych państwach, dalej, ponieważ tak wojsko, jak i rozwijający się przemysł wymaga wytężonej pracy i brać musi pod tym względem przykład z innych wyżej stojących państw.

Instytucyj, zbierających dzieła i czasopisma, dotyczące aeronautyki, jest dużo i można je podzielić na 2 kategorje:

1) instytucje, interesujące się specjalnie aeronautyką, a temi będą:

a) Departament Aeronautyki i Wydział Lotnictwa Cywilnego Min. Komunikacji;

b) Instytut Badań Technicznych Lotnictwa;

c) szkoły lotnicze wojskowe i cywilne (Politechnika, Szkoły techniczne);

d) Instytut Aerodynamiczny;

f) Aerokluby;

g) fabryki lotnicze względnie pracujące dla lotnictwa;

h) L. O. P. P.

i) Redakcje czasopism lotniczych;

j) formacje wojskowe, zainteresowane w rozwoju lotnictwa.

2) Instytucje, interesujące się pośrednio lotnictwem, których nie da się wyliczyć, gdyż lotnictwo, będąc najwyższym wyrazem techniki, stanowiąc równocześnie środek komunikacyjny i broń, przenika częściowo w zakres zainteresowania wszystkich dziedzin techniki i wojska.

Wszystkie podane w punkcie 1) instytucje, posiadają bądź to oficjalne bibljoteki, bądź też bibljoteczki podręczne.

Jak z tego wynika, placówek jest dość, zainteresowanie duże, brak tylko koordynacji pracy, brak organu naczelnego, któryby popchnął te wysiłki w jednym, ściśle określonym kierunku.

O ile ilość posiadanych przez te instytucje dzieł jest dość wielka, o tyle trudniej jest z udostępnieniem ich wszystkim przeciętnym śmiertelnikom, gdyż poszukujący źródeł i literatury nie ma pojęcia, gdzie ich szukać, albo wyszukawszy, otrzymać ich nie może, względnie otrzyma je z wielkim nakładem sił i starań. System ten spowodował jeszcze jedną niedogodność; potraktowa-

no mianowicie niektóre działy lotnicze bardzo obszernie, o ile dany dział był efektowny i zajmujący, niektóre zaś dziedziny mniej efektowne i zajmujące, choć niemniej ważne, pominięto milczeniem.

Identycznie przedstawia się sprawa z komunikatami bibljograficznemi, które po zebraniu dzieł, stanowią wynik pracy bibljotecznej i których wydanie daje dopiero efektywny wynik. Pracą bibljograficzną w odniesieniu do dzieł lotniczych zajęły się przedewszystkiem takie instytucje, jak Centralna Bibljoteka Wojskowa oraz Przegląd Wojskowy, niestety, tylko w tym zakresie, jaki był dla nich dostępny, lecz pracę tę potraktowały serjo, jak zresztą każdy inny dział, opracowywany przez nie pod względem bibljograficznym. Inne pisma i instytucje myśli tej nie podjęły, a raczej potraktowały ją zbyt powierzchownie. Tu i owdzie czyta się coś nie coś z tego działu, ale jest to praca częściowa, niekompletna, bezplanowa, zależna od kaprysu czy też momentu zainteresowania się jednego czy drugiego redaktora.

PROJEKTOWANA ORGANIZACJA

Jak poprzednio zaznaczyłem, lotnictwo wchodzi w sferę zainteresowania innych dziedzin technicznych oraz wojska. Ten stan rzeczy narzuca już sam przez się konieczność stworzenia organizacji centralnej, tak, aby można było bez dublowania pracy osiągnąć te same korzyści, a powtóre wymaga współpracy wielu specjalistów. Dlatego też koniecznem jest: 1) stworzenie instytucji, któraby posiadała całość dostępnej literatury; 2) jeśli to jest ze względów budżetowych niemożliwe, aby przynajmniej prowadziła ewidencję całej literatury, znajdującej się w wielu instytucjach.

Nasuwa się więc pytanie: jaka to powinna być instytucja i gdzie powinna mieć swą siedzibę?

Rozwiązania mogą być następujące:

1) stworzenie Centralnej Bibljoteki Lotniczej samodzielnej, względnie przy jednej z istniejących instytucyj lotniczych;

2) stworzenie jedynie organu centralnego dla prowadzenia ewidencji dzieł, posiadanych przez różne instytucje.

Jak zresztą we wszystkich innych naszych poczynaniach — najważniejszą rolę w wyborze systemu odgrywać i tu będą możliwości budżetowe. O ile system pierwszy jest systemem dość niewygodnym, boześrodkowywującym posiadane dzieła w jednem miejscu, a tem samem powodującym do pewnego stopnia mniejszą dostępność zbioru (przesyłanie materjału pocztą, mała ilość egzemplarzy i t. d.), o tyle jest korzystniejszy pod względem budżetowym. System drugi jest lepszy, bo łączy w sobie wszystkie zalety, na zaprowadzenie jednak tego systemu pozwolić sobie może Państwo, rozporządzające wielkim budżetem, pozwalającym na nieliczenie się ze środkami, szczególnie, jeśli chodzi o zakup literatury i utrzymanie bibljotek.

W naszych warunkach, gdzie należy z jednej strony ograniczyć się pod względem środków materjalnych a z drugiej strony — udostępnić wiedzę lotniczą najszerszemu ogółowi, powinno się przyjąć system mieszany i dlatego proponuję:

1) stworzenie centralnej bibljoteki lotniczej przy Instytucie Badań Technicznych Lotnictwa;

2) stworzenie rady bibljotecznej;

3) rozszerzenie w tym Instytucie dzisiejszego biura wydawniczego i scentralizowanie w niem wszelkich wiadomości bibljograficznych;

4) rozpoczęcie natychmiastowego wydawania lotniczego komunikatu bibljograficznego w „Przeglądzie Lotniczym" oraz umożliwienie przedruku tego komunikatu współpracującym instytucjom;

5) uzyskanie zgody wszystkich instytucyj, zainteresowanych w rozwoju lotnictwa, odnośnie nadsyłania przez nie wiadomości bibljograficznych do Centralnej Bibljoteki Lotniczej;

6) uzyskanie zgody wszystkich instytucyj, posiadających bibljoteki lotnicze, względnie dzieła, dotyczące lotnictwa, aby na polecenie Centralnej Bibljoteki Lotniczej umożliwiły studjującym korzystanie z ich zbiorów.

STWORZENIE CENTRALNEJ BIBLJOTEKI LOTNICZEJ

Jak już wyżej uzasadniłem, tylko stworzenie Centralnej Bibljoteki Lotniczej jest możliwe ze względów budżetowych, co więcej — Centralna Bibljoteka Lotnicza powstać musi przy pomocy pieniężnej nietylko Rządu, w tym wypadku Departamentu Aeronautyki i Min. Komunikacji, ale wszystkie instytucje, zainteresowane w rozwoju lotnictwa, a rozporządzające pewnemi funduszami, muszą się przyczynić do jej założenia i istnienia.

Bibljoteka ta spełniać powinna podwójne zadanie:

a) przynajmniej w jednem miejscu scentralizować i przynajmniej w jednym egzemplarzu posiadać całokształt literatury, dotyczącej lotnictwa, przez co kiedyś stanowić będzie archiwum, przechowujące w formie literatury stworzoną myśl lotniczą i będzie zbiorem źródeł historycznych;

b) musi dziś umożliwić wszystkim dostęp do wszystkich źródeł, jakie stworzyła myśl ludzka w zakresie lotnictwa.

Zadanie zaszczytne i ważne, dlatego więc warto zastanowić się nad niem i dążyć wszystkiemi siłami do jego zrealizowania. Formy organizacyjne, systemy produkcji, typy materjałów — zanikną, ale pamięć o tej ciężkiej i żmudnej, pełnej poświęcenia pracy dla rozwoju lotnictwa zaginąć nie może.

Nasuwa się pytanie: dlaczego tę placówkę należy pomieścić w ramach Instytutu Badań Technicznych Lotnictwa?

Jest to — mojem zdaniem — najekonomiczniejszem rozwiązaniem, gdyż: 1) Instytut Badań Technicznych Lotnictwa, jak sama nazwa wskazuje, jest naukową placówką; 2) I. B. T. L. posiada już dziś bibljotekę lotniczą; 3) wojsko ma dziś głos dominujący w sprawach lotnictwa i z tego względu nie należy dzielić literatury na lotniczo-wojskową i lotniczo-cywilną; 4) Centralna Bibljoteka Lotnicza stanowić powinna dalszy ciąg Cen-

tralnej Bibljoteki Wojskowej, naturalnie tylko w zakresie lotnictwa. Okoliczność ta jest bardzo ważna, gdyż rozszerza C. B. W. bez zwiększenia kosztów.

Argumenty — zdaniem mojem — dostateczne.

Z kolei rzeczy trzeba się zastanowić, co należy zaliczyć do kategorji dzieł lotniczych.

Odpowiedź na to pytanie jest bardzo trudna i da ją dopiero samo życie, niemniej jednak już obecnie należy przyjąć pewne zasadnicze wytyczne.

Rozpatrując zakres działalności lotnictwa i rodzaj sprzętu, przez nie używanego, musimy w końcu dojść do przekonania, że jeśli chodzi o taktyczne wojskowe wiadomości lotnicze, to przenikają one wszystkie dziedziny wojska, w odniesieniu zaś do techniki — wszystkie prawie dziedziny techniczne.

Wobec tego, aby nie rozdrabniać się w działalności bibljotekarskiej, należy przyjąć, jako naczelną zasadę to, że w Centralnej Bibljotece Lotniczej powinny być skoncentrowane te wszystkie dzieła, których główny przedmiot stanowi lotnictwo i aerostatyka.

Bliższem określeniem tej zasady musiałaby się zająć rada bibljoteczna, względnie komisja, opracowująca statut bibljoteki.

Ponieważ sprawa utworzenia Centralnej Bibljoteki Lotniczej jest pilna, należałoby — zdaniem mojem — natychmiast przystąpić do jej realizacji przez powołanie Komitetu Organizacyjnego Centralnej Bibljoteki Lotniczej, w skład którego weszliby przedstawiciele:

a) wojskowości;
b) społecznych placówek lotniczych;
c) cywilnych szkół lotniczych;
d) przemysłu lotniczego;
e) ewentualnie bibljotek publicznych (C. B. W. i t. p.).

Inicjatywę zwołania takiego komitetu powinna podjąć sekcja lotnicza Tow. Wiedzy Wojskowej, względnie Aeroklub Rzplitej Polskiej, jako instytucja, reprezentująca lotnictwo polskie.

Zadaniem Komitetu byłoby wybranie Komisji Organizacyjnej, ustalenie ogólnych dyrektyw co do jej pracy, i co najważniejsze — ustalenie budżetu.

Wyłoniona Komisja Organizacyjna, która powinna później w całym składzie wejść do zarządu bibljoteki, zajęłaby się zredagowaniem statutu, zebraniem potrzebnych funduszów i t. p., jednem słowem, zorganizowaniem bibljoteki. Jako zarząd bibljoteki nie należy rozumieć personel wykonawczy, jak kierownik Bibljoteki i t. p., lecz radę bibljoteczną, komisję rewizyjną, organa reprezentacyjne i t. p.

Organizacja bibljoteki powinna być zbliżona do organizacji Centralnej Bibljoteki Wojskowej z tą jednakowoż zmianą, że jej fundusze oprzećby należało na ofiarności publicznych instytucyj lotniczych i tem samem zapewnić udział w jej zarządzie przedstawicielom tych instytucyj.

Pozatem należałoby wejść w stały kontakt z innemi publicznemi bibljotekami i określić na zasadach wzajemności ich pomoc bibljotekarską dla korzystających z bibljoteki lotniczej.

WIADOMOŚCI BIBLJOGRAFICZNE

Władze i instytucje lotnicze, kierujące lotnictwem, nie spełniają jeszcze swego obowiązku w stosunku do osób, poświęcających się studjom nad zagadnieniami lotniczemi, jeśli ograniczą się tylko do założenia bibljoteki. Dalszem ich zadaniem jest jeszcze posegregowanie zebranego materjału i podanie do wiadomości bibljografji zebranej literatury lotniczej.

W jaki sposób to uskutecznić?

Jeśli bibljografja ma odpowiedzieć warunkom, podanym przezemnie na wstępie, musi posiadać następujące zalety:

a) obejmować o ile możności spis całokształtu literatury i prac specjalnych, tak polskich, jak i obcych, bez względu na to, czy są one w posiadaniu Centralnej Bibljoteki Lotniczej, czy też znajdują się w rozmaitych innych bibljotekach;

b) spis ten musi być tak ułożony, aby poszukujący wiadomości bibljograficznych mógł łatwo odszukać potrzebne wiadomości, tak pod względem autorów, jak przedmiotów;

c) musi podawać krótką treść dzieła, a nietylko sam tytuł;

d) powinna być podana o ile możności krótka ocena wartości danego materjału.

Tak pomyślana praca bibljograficzna nie jest wcale łatwa do przeprowadzenia, ale — mojem zdaniem — konieczna, gdyż jeszcze trudniejsze jest opracowanie tego zagadnienia przez poszczególnego studjującego nawet w zakresie ściśle określonego przedmiotu. Tylko taka praca bibljograficzna odpowie należycie warunkom, jakie konieczne są przy przeprowadzaniu studjów, jest ona przytem o wiele ekonomiczniejsza i dokładniejsza, gdyż prowadzona będzie systematycznie i nie będzie powodować straty drogocennego czasu na przeglądanie literatury zbytecznej, co nastąpić musi nawet przy ściśle określonym przedmiocie studjów.

Powstaje jednak pytanie, czy jest ona możliwa do wykonania? Uważam, że tak — z tym warunkiem jednak, że każdy przyczyni się do przeprowadzenia tej pracy, a nie tylko zobowiązany do tego personel z tytułu pełnionej funkcji w bibljotece.

Jeśli Centralna Bibljoteka Lotnicza zostanie zorganizowana przy współudziale osób i instytucyj, jakie wymieniłem w poprzednim ustępie, sądzę, że żadna z nich nie odmówi swego udziału w wykonywaniu prac bibljograficznych.

Chcąc omówić tę pracę, należy rozróżnić 3 fazy jej wykonania, a mianowicie:

a) przeczytanie odnośnego dzieła, czy też artykułu, ustalenie jego krótkiej treści i podanie krótkiej oceny;

b) zaewidencjonowanie i ułożenie według autorów i działów opracowań, wykonanych według punktu a);

c) podanie tej ewidencji do wiadomości.

Ustalenie treści i ocena dzieł i artykułów. W tej pracy należy odróżnić 2 zasadnicze działy, a mianowicie:

1) prace, dotyczące dzieł;
2) prace, dotyczące artykułów.

Przegląd dzieł powinien być bardzo dokładny i do oceny ich trzeba zaprzęgnąć wszystkie bibljoteki lotnicze, istniejące przy instytucjach lotniczych, cywilnych i wojskowych. Mam tu na myśli bibljoteki fachowe w wojskowych formacjach lotniczych, instytucjach lotniczych cywilnych (L. O. P. P., Instytut Aerodynamiczny, cywilne szkoły lotnicze i t. p.), w fabrykach, pracujących dla lotnictwa i redakcjach pism lotniczych. Ponadto powinny współpracować przy tem bibljoteki wojskowe, a w szczególności Centralna Bibljoteka Wojskowa. Wszystkie wyżej wymienione bibljoteki, łącznie z Centralną Bibljoteką Lotniczą, muszą zarządzić i postarać się koniecznie o ustalenie treści i oceny dzieł, przez nie nabytych. Praca ta nie wszędzie dziś się odbywa, należałoby ją jednak prowadzić, gdyż osobiście trudno mi się pogodzić z myślą, aby jedynem zadaniem bibljoteki było zakupienie i kolekcjonowanie dzieł, z których nikt nigdy nie korzystał i które choć raz przez fachowca nie zostały przeczytane. Czy pracę tę wykona specjalny personel, stale zatrudniony przy bibljotece, czy też osoby do tego uproszone, nie zmieni to postaci rzeczy; chodzi jedynie o to, by każde dzieło, nabyte przez te bibljoteki, było streszczone w formie kilku zdań i ocenione.

Streszczenia te i oceny, dokonane w ten sposób w poszczególnych bibljotekach, powinny być zebrane w jednem centralnem miejscu.

Jeśli chodzi o dział artykułów, to — mojem zdaniem — należy streszczać i oceniać tylko artykuły tych czasopism, które będą w posiadaniu Centralnej Bibljoteki Lotniczej. Bibljoteka musiałaby rozdzielić ten materjał do opracowania pomiędzy swój stały personel, względnie uproszone osoby.

Pragnę jeszcze wspomnieć o tem, że byłoby wskazane, aby C. B. W., wprowadzając ten dział pracy do zakresu swego działania, podawała na zasadzie wzajemności bibljografję tej części każdego dzieła o treści ogólnej, które w formie choćby najogólniejszej zawiera wzmianki o lotnictwie.

Zaewidencjonowanie i ułożenie według działów i autorów. Dla zaewidencjonowania tych streszczeń i ocen należałoby stworzyć stały dział przy Centralnej Bibljotece Lotniczej. Sposób układu tego — że tak powiem — katalogu, wymaga szczegółowej analizy, i dlatego ograniczam się do stwierdzenia samej potrzeby.

Podanie do wiadomości. Ułożony tak katalog należałoby wydawać w formie dodatku do „Przeglądu Lotniczego", podobnie, jak wydaje Bellona — dla działu, opracowanego przez Centralną Bibljotekę Wojskową, a jeszcze lepiej „Przegląd Wojskowy" dla czasopism wojskowych.

Wiadomości bibljograficzne powinny składać się zasadniczo z 3-ch części, a mianowicie:

1) streszczenia i oceny tak dzieł, jak artykułów, ułożone według działów;

2) skorowidza bez streszczenia i oceny — według autorów;

3) ponadto raz na rok skorowidza, zawierającego spis komunikatów z całego roku, bez streszczania i oceny, tak według działów, jak i autorów.

ZAKOŃCZENIE

Na tem kończę zasadniczo rozważania moje na temat organizacji Centralnej Bibljoteki Lotniczej, nie mając pretensji, by projekt mój był najlepszy i opracowany wyczerpująco. Postarałem się jednak ująć to zagadnienie w ramy szkieletowego projektu, co do którego byłoby wskazanem, by wszyscy zainteresowani w rozwoju lotnictwa wypowiedzieli swe zdanie i zapoczątkowali pracę, zmierzającą do ukonstytuowania tej nowej placówki lotniczej myśli, skarbnicy wiedzy lotniczej.

kpt. obs. Kijankowski

UWAGI DO UPOSAŻENIA LOTNICZEGO

Aktualnem zagadnieniem dla każdego jest jego uposażenie, gdyż na niem opiera się egzystencja i ono warunkuje wydajność pracy. Każdy członek dzisiejszego społeczeństwa pracuje w myśl utartej zasady „do ut des", nie będącej wyrazem utylitaryzmu, lecz żelaznych konieczności życiowych. Ta zasada w różnych państwach i stosunkach przybrała różne ukształtowania stosownie do racjonalności i słuszności jej ujęcia. Dla nas, t. zn. dla wojskowego korpusu aeronautycznego, sprawa uposażenia jest specjalnie ważna. Ze względu na ogólnie przypisywane nam uprzywilejowanie postaram się odpowiedzieć na pytanie, czy w istocie jesteśmy dziś tym uprzywilejowanym korpusem? Otóż nie! Jesteśmy potraktowani w ustawie uposażeniowej i emerytalnej narówni z innymi. Przecież dodatek aeronautyczny nie jest czemś wyjątkowem, skoro istnieją inne dodatki, że wspomnę tylko marynarkę (która posiada nawet odrębną pragmatykę), specjalne uposażenia sędziów i prokuratorów, i t. p., — które, podobnie jak nasz, wypływają z uwzględnienia uciążliwego charakteru służby, lecz jeśli są one rekompensatą za szczególnie trudne warunki służby, to jednak zasady przyznawania dodatku aeronautycznego nie pozwalają na korzystanie z niego, gdy zdrowie nasze zostanie wyeksploatowane, a raczej zużyte. Nasze uposażenie emerytalne uzależnione jest od Art. 53 ustawy emerytalnej, który brzmi: „Aeronautom, którzy z powodu nieszczęśliwego wypadku podczas wzlotów służbowych stali się niezdolnymi do służby wojskowej, uwzględnia się przy wymiarze uposażenia emerytalnego również dodatek aeronautyczny", czyli każdy z nas może w uposażeniu emerytalnem otrzymać dodatek aeronautyczny tylko na skutek uszkodzenia cielesnego po wypadku lotniczym.

Czy tego rodzaju postawienie zasadniczych naszych praw jest uprzywilejowaniem i czy wogóle w przyznaniu nam większych uprawnień materjalnych można widzieć przywilej — odpowiedzieć zamierzam poniżej.

Staliśmy się świadkami stworzenia specjalnych

władz naczelnych dla lotnictwa. Ministerstwa lotnictwa w Anglji, Francji i Italji — są to instytucje, mówiące same za siebie. Państwa mniejsze poszły w ślad za postępami wybitnych potęg świata, pamiętając jednak o znaczeniu lotnictwa. Konserwatyzm i obawa przed rozbudową władz lotniczych pociągnęła np. we Francji upadek przemysłu lotniczego i powstrzymanie na długi okres czasu rozwoju całości zagadnień lotniczych tego państwa. Szybkie zorjentowanie się zdolne jest naprawić błędy organizacji, i tak się też stało. Wszystkie narody świata zrozumiały, że potężne lotnictwo jest zabezpieczeniem istnienia i rozwoju każdego państwa. Tak należy rozumieć pozycje budżetów lotniczych państw świata. Wszystkie dążenia są skierowane do uznanej zasady Paul'a Boucour'a: *niema lotnictwa cywilnego i wojskowego — jest tylko różna administracja, znikająca w chwili wojny.* Dziś mimo prac komisji rozbrojeniowej Ligi Narodów stworzono już wspólną administrację lotnictwa wojskowego i cywilnego. Państwa o mocarstwowem stanowisku i znaczeniu otaczają to właśnie lotnictwo specjalną opieką. Nic też dziwnego, że personel lotniczy jest wyróżniony, gdy oczy wszystkich są zwrócone na tryumfy lotnictwa. Czy był ktoś w historji świata bardziej entuzjastycznie witany, jak zdobywcy oceanu—Lindbergh i Chamberlain, oraz inni bohaterowie przestworzy? Nie są to objawy przejściowe i napewno nie będzie się traktować tych lotników obojętniej z każdym dniem; zdobycze lotnictwa stworzyły tradycję pewnego predystynowania do przodowania i wyróżnienia lotników wszędzie. Są to zaiste szczególne uprawnienia i uprzywilejowania.

Jeśli chodzi o organizację lotnictwa, to poza specjalnym korpusem lotniczym o szybszych awansach i specjalnych uposażeniach, lotniczej emeryturze, zwiększonych urlopach i skróconym okresie służby — posiadają lotnicy niektórych państw znane nam tylko ze słyszenia specjalne ubezpieczenia lotnicze, odnoszące się nietylko do wypadków kalectwa, ale i do rodzin lotników (Anglja, Italja, obecnie w opracowaniu w Czechosłowacji). Do najbardziej uprzywilejowanych korpusów lotniczych należą: amerykański, angielski, włoski, a ostatnio już i francuski. Nie znaczy to, że dopiero państwa na poziomie najwyższej organizacji władz lotniczych zdolne są zapewnić swemu personelowi lotniczemu takie uprzywilejowania. Zasada prawna tam istniała, a życie tylko nadało jej formy dzisiejsze. I gdzie te formy uprzywilejowania zostały lepiej postawione, tam wartość personelu lotniczego jest wyższa; gdzie zasada uprzywilejowania znalazła zrozumienie, tam i stan lotnictwa się podniósł. Przypomnę wytknięcia, poczynione w parlamencie ministrowi angielskiego lotnictwa Sir Samuelowi Hoare w 1924 za stan lotnictwa angielskiego i stale zdarzające się wypadki. Program, przedstawiony parlamentowi przez ministra Samuela Hoare, i żądanie kredytów dodatkowych na 1925 r. — usunęło zło dotychczasowe. Wówczas nastąpiła reorganizacja lotnictwa, to zaś pociągnęło za sobą uprzywilejowanie korpusu lotniczego, zarazem znaczny spadek w jednym roku wypadków uszkodzeń sprzętu i katastrof lotniczych. Wtedy też stworzono specjalny ośrodek badań lekarsko-lotniczych, do dziś jeszcze nie stojący na zbyt wysokim poziomie. Przykład Italji jest też wiele mówiący. Mussolini przeprowadził usamodzielnienie lotnictwa i uprzywilejowania korpusu lotniczego. Sam jako minister lotnictwa jest wraz z podsekretarzem stanu lotnictwa gen. Balbo członkiem państwowego funduszu ubezpieczeniowego lotników. Krwawa ofiara ministra Bokanowskiego we Francji była tą ostatnią kroplą w przelewającej się czarze goryczy w organizacji lotnictwa francuskiego. Wszędzie życie uzupełniło prawo nietylko z punktu widzenia ustawy lotniczej, ale także z punktu widzenia praw lotników, już dziś usankcjonowanych tradycją innych narodów.

Święte nasze prawa XII tablic ustawy uposażeniowej i emerytalnej muszą przemówić dobitniej w przejawach zasad prawnych, życiem uzupełnianych. Niech przemówią zatem ofiary naszych kolegów-bohaterów, którzy zginęli podczas wojny. Tu dodać należy, że personel latający w naszych eskadrach na froncie poniósł straty, wynoszące ponad 65% całego stanu, gdy tymczasem inne rodzaje broni traciły w zabitych maximum do 30%. (Naszemi stratami podczas wojny jest i będzie tylko personel latający, a nie pluton wartowniczy, mechanicy i t. p. personel eskadrowy). Ilość naszych wypadków śmiertelnych, zranień i okaleczeń w czasie pokojowego okresu jest też wymowna. A charakter naszej służby — czyż nie jest wybitnie odmienny od innych? Jeśli traktujemy personel latający tak jak inny, a przyznajemy ustawą specjalne uposażenia dla sędziów i prokuratorów, ba — nawet nie dziwi nas odrębne traktowanie całości funkcjonarjuszów kolejowych i przyznanie maszynistom i palaczom kolejowym odrębnych uposażeń ze względu na specjalny charakter służby, to czyż nie wypacza się ogólnych pojęć o służbie aeronautyki? Nie chcę być niesprawiedliwym opinjodawcą i tworzyć pewnych urojeń lotniczych, i dlatego, jako pewnego rodzaju umotywowanie, pozwolę sobie podać statystykę zużywania się personelu latającego w ciągu 10 lat. Angielskie ministerstwo lotnictwa (podobne prace wykonano również w Stanach Zjednoczonych), przeprowadziło dokładne studjum nad zużywaniem się personelu latającego. Dane przedstawiają się następująco:

Wypadki śmiertelne personelu latającego w Anglji:

1919 r. — 15	
1920 r. — 18	Ilość personelu latającego stale
1921 r. — 23	waha się w liczbach od 850—1100
1922 r. — 27	przy stałej ogólnej rocznej ilości
1923 r. — 26	wypadków od 400 — 750.
1924 r. — 29	

Rok 1925 jest przełomowy (reorganizacja lotnictwa angielskiego, bo na ogólną ilość wypadków 274 (dane angielskiego ministerstwa lotnictwa), tak w Wielkiej Brytanji jak i Dominjach, ilość wypadków śmiertelnych spada do 17. Wypadki śmiertelne spadły, gdy baczniejszą uwagą otoczono personel lotniczy, a szczególnie— gdy zmieniły się warunki uposażenia, zdwojono opiekę lekarską przez perjodyczne badania i t. p. Jeśli mówimy o tym przełomowym okresie angielskiego lotnic-

twa, t. j. o 1925 r., to muszę podać, że ilość lotów, dokonana w tym roku przez lotnictwo angielskie w Wielkiej Brytanji (62%) i Dominjach (38%) dochodzi 100.000, a ilość wylatanych godzin — 40.000, czyli na 5.882 lotów oraz na 2.353 godzin wypada jeden wypadek śmiertelny. Ten stosunek w latach następnych zmniejsza się dalej wybitnie, tak, że w 1927 i 1928 r. wypada na 11.200 lotów i 3.700 godzin jeden wypadek śmiertelny. W bieżącym roku podobno stosunek ten poważniej się pogorszył ze względu na większą ilość wypadków. Podkreślić muszę, że dane te są ogłaszane oficjalnie przez ministerstwo lotnictwa (przez to chcą Anglicy skupić uwagę społeczeństwa i personelu lotniczego około postulatów poprawy). Przytem zastrzegam się, że jeśli chodzi o ostatnie lata, to statystyka jest pewnie za różowo przedstawiona, gdyż Anglicy szczycą się obecnie tem, że nie są im znane wogóle wypadki zawodzeń silników (dokonywano próby silników w locie przy zaplombowaniu ich — dochodzące do 150 godzin; takiej dokonano ostatnio na Moth'cie).

Moment zasadniczy uznania konieczności uprzywilejowania personelu latającego w Anglji dał w wyniku możność usunięcia wypadków, tak licznych w okresie przed reorganizacją ministerstwa lotnictwa.

Poniżej przedstawione zestawienie wypadków lotniczych w Czechosłowacji, która znajduje się w warunkach zbliżonych do naszych, wykazuje nam, jak przedstawia się sprawa stosunku lotów i godzin wylatanych do wypadków śmiertelnych.

Rok	Ilość lotów	Godzin	Wypadki śmiertelne	1 wypadek śmiertelny wypada na ilość lotów lub godzin
1918	102	—	1	102
1919	1.214	—	5	243
1920	10.930	—	4	2.733
1921	14.405	—	6	2.401
1922	21.273	—	5	5.318
1923	54.449	13.822	5	10.890/2.761
1924	77.815	17.849	15	5.187/1.190
1925	około 81.000	około 20.000	nie znane	—
1926	około 89.000	około 25.000 (km. 3.910.086)	—	—
1927	95.682	27.511	9	10.631/3.056
1928	99.630	31.861	14	7.116/2.275

1927. Wypadków lekkich—30, uszkodzeń samolotów—122
„ ciężkich— 8, skasowano— 32
„ śmiertelnych— 9.

Nie na tem kończy się sprawa zużywania się personelu lotniczego. Najważniejszy jest ubytek personelu wskutek uszkodzeń cielesnych i wyczerpania po dłuższym okresie latania. Podaję zestawienie angielskie ubytku personelu latającego za okres pięciolecia. Muszę tu przytoczyć dosłownie twierdzenie lekarza ppłk. d-ra Anastasiu (Rumunja), wygłoszone na Międzynarodowym kongresie lotniczym w Londynie w 1923 r., które brzmi:

„Dane, jakie dotąd zebraliśmy, wykazujące cyfry wypadków, udowodniły nam, że w niektórych państwach ilość wypadków wzmogła się znacznie wraz z silniejszym pędem do lotnictwa. Wszystko zdaje się wskazywać, że są one spowodowane nietylko wadami aparatów, zaskoczeniem pilota nagłą burzą i t. p., lecz i złem pilotowaniem. To ostatnie istnieje li tylko skutkiem niedostatecznego badania lekarskiego, tak wstępnego, jak i późniejszego — perjodycznego".

Według tej tezy gen. Munro, członek angielskiej komisji uzdrowienia i reorganizacji lotnictwa, opracował warunki przyjęcia do szkół i sposób zapobiegania wzrostowi wypadków w Anglji. Zdwojona uwaga władz angielskich dała możność samej reorganizacji i poprawy, a temsamem materjał do wniosków ze studjów przeprowadzonych. I np. zestawienie poniższe przedstawia nam procentowo zużycie personelu lotniczego.

Rok	Na skutek wypadków śmiertelnych	Całkowitego kalectwa i niezdolności do służby lotn.	Częściowe zużycie i 25% zdolność do wykonywania służ. lotn.	Okresowa dyskwalifikacja, 50% zdolności
1923	2.7	3.6	5.2	8.
1924	3.0	2.1	2.9	7.7
1925	2.2	4.2	3.7	7.6
1926	2.1	2.7	3.5	8.2
1927	1.9	2.2	3.9	8.9

Przyglądając się tym danym, stwierdzić należy, że na 1000 osób personelu latającego w Anglji w latach 1923 — 27 ubyło 267, a zaledwie 107 posiadało swoją dalszą 100%-ową wartość personelu latającego. Zaznaczam, że w badaniach brani byli pod uwagę wszyscy piloci, którzy rozpoczęli latanie przed wojną i podczas niej oraz w przytoczonym okresie pięciolecia, nie będzie to zatem przegląd faktycznie ubywających w tym czasie. Ta cyfra jest jednak z pewnością większa od ilości wypadków, ujawnionych w zestawieniach oficjalnych (np. w 1927 r. zabiło się ponad 60 osób w lotnictwie angielskiem, a podaje się oficjalnie 47, i t. p. Danych co do innych państw nie można podać z większemi zastrzeżeniami ze względu na brak tych danych lub na zbyt krótki jeszcze okres doświadczenia, opartego na badaniach lotniczo-lekarskich. Nasze Centrum Badań Lotniczo-Lekarskich nie jest w stanie po swej dwuletniej pracy dać tych kategoryj i segregacji, jak podobna angielska instytucja. Jeśli będziemy traktowali łącznie przypuszczalne obliczenia angielskie i amerykańskie, to zestawienie statystyczne zużycia personelu lotniczego w tych państwach po 10 latach przedstawi się nam mniejwięcej tak, jak na tabelce na str. 60.

Czy powyższe zestawienie mogę omawiać, nie posiadając naszego dokładnego materjału do udowodnienia, że Anglicy i Amerykanie się mylą, i by motywować, że mniej się zużywamy jak Anglicy? Przypuśćmy, że tam jest nawet gorzej, a u nas ostatnia pozycja tych

Ubyło w %% na skutek				Pozostają o pełnej 100% zdolności
śmierci	całkowitego kalectwa i utraty zdolności do pełnienia służby lotn.	25% zdolności do latania	50% zdolności do latania lub okresowego zawieszenia	
11.9-21.5	14.2-17.5	20.2-22.7	31.5-35.4	22.2-2.9

100%-owych pilotów po 10-cio letniej służbie lotniczej (efektywny okres latania) wynosi nawet 30%, to pozwolę sobie zauważyć, że te najsilniejsze konstrukcje fizyczne też szybko się zużyją. Powołam się tu na fachowy artykuł Bellena, p. t. „Dolegliwości i higjena lotnika“ (tłumaczenie z angielskiego, umieszczone w „Locie Polskim“ w 1926 r. w numerach 9, 10 i 12), a najważniejsze części tego artykułu pozwalam sobie zacytować:

„Zmęczenie fizyczne pociąga za sobą osłabienie serca, zmęczenie mięśni, niemoc ogólną. Istnieje bowiem pewne maximum pracy, którego przekraczanie staje się ujemne dla organizmu. Można organizm przyzwyczaić drogą treningu do większej odporności, lecz i tej nabytej odporności nie należy nadużywać. W każdym razie przemęczenie fizyczne lotnika nie nosi specjalnego charakteru: podlega ono ogólnym zasadom fizjologji, wyczerpuje tylko prędzej, niż w innych sportach mięsień sercowy. Ze zmęczeniem serca idą w parze anormalne reakcje naczyniowo-ruchowe (zaburzenia w całym systemie naczyń krwionośnych i serca). Przy radjoskopji daje się zauważyć lekkie zwiększenie objętości serca i — czasem — rozszerzenie aorty. Powyższe anormalności mogą zniknąć po kilkutygodniowym wypoczynku, lecz przy zaniedbaniu ich mogą też trwać dłuższy czas. Zmęczenie serca, które przeszło w stan choroby, stwarza dla lotnika wielkie niebezpieczeństwo ze względu na możliwość omdlenia w czasie lotu: lotnik taki nie powinien być dopuszczony do lotów.

Jeśli chodzi o przemęczenie psychiczne, to odczuć je mogą nietylko nowicjusze, lecz i wytrawni piloci. U lotnika przemęczonego bardzo często następuje kompletne załamanie się energji i niemożność skupienia uwagi. W szczególności na wojnie, podczas wytężonej pracy, niejeden lotnik poczuł się kompletnie pozbawionym pewności siebie, zostawał opanowany przez dręczący go niepokój, i niektóre dolegliwości, na jakie poprzednio nie zwracał uwagi, zaczęły być dla niego niezmiernie uciążliwe. W takich okresach, gdy wypoczynek był konieczny, niemożność skorzystania z niego doprowadziła do kompletnego rozstroju nerwowego.

Pewne emocje, jakie ma prawie każdy lotnik, wzmagają się znacznie w okresie silnego przemęczenia nerwowego. Lotnik staje się bardzo podrażniony, reaguje gwałtownie na każdą błahostkę, jest niecierpliwy, traci panowanie nad sobą; jednocześnie z tem odczuwa stały niepokój, unika w miarę możności lotów. Gdy usiłuje jednak się przezwyciężyć, nie jest w stanie wznieść się na większą wysokość. Lotnik taki walczy z sobą i oskarża się o tchórzostwo. To też często bardzo, w chwili, gdy otrzyma rozkaz jakiegoś wywiadu, woli nie zdradzić się ze swym stanem i, zdobywszy się na gwałtowny wysiłek woli, leci — by nie wrócić więcej“.

Nie będę zaznaczał, jak wstrząsające momenty przeżywa niejednokrotnie lotnik, i że nawet najskrupulatniejsze badania lekarza nie wykażą zmian psychicznych, będących skutkiem tych przeżyć. Do takich wstrząsów psychicznych należeć będą mojem zdaniem np. skoki ze spadochronem przy ratowaniu się z palącego się samolotu lub w razie oderwania się skrzydeł na skutek wad materjału. Człowiek, który się wyratował z takich niebezpieczeństw, nie zdaje sobie z tego sprawy w okresie samego zdarzenia i na krótki okres po nim. Zapytam — czy tego rodzaju wypadki nie pozostawią na pilocie żadnego śladu i wrażenia? O tak, zostawią, ale nie odczuje ich na pewno żaden z referentów, obliczających uposażeni emerytalne pilota, np. przechodzącego w stan spoczynku po 15 latach służby lotniczej. Dla psychiki lotniczej wykazały pełne zrozumienie: Ameryka, Anglja, Włochy i obecnie Francja, wprowadzając najwyższe uprzywilejowanie swych lotników, a przykład tych państw uważam za wystarczający argument i podstawę do ułożenia naszych zasad prawnych.

Zastanawiając się nad odnośnemi naszemi postanowieniami prawnemi, pozwalam sobie uznać je za niewystarczające w porównaniu z korpusami lotniczemi innych państw. Nasz ustawodawca w 1923 r. nie posiadał materjału zasadniczego do sprecyzowania tych słusznych postanowień. Boć ustawa uposażeniowa uznała dodatek aeronautyczny za uposażenie uboczne, a obliczenia wysokości składek emerytalnych, płaconych przez poszczególnego członka personelu latającego, objęły też te uposażenia uboczne, w czem można się dopatrywać milczącego potwierdzenia prawa do wymiaru uposażenia emerytalnego łącznie z dodatkiem aeronautycznym dla całego personelu latającego — bez względu na to, czy kto zostanie dotknięty katastrofą lotniczą.

Ustawa emerytalna zastrzegła w Art. 17, że: „podstawą do wymierzenia uposażenia emerytalnego jest uposażenie, pobierane ostatnio w służbie czynnej, przypadające według art. 3 ustawy o uposażeniu funkcjonarjuszów państwowych i wojska z dnia 9 października 1923 r. (Dz. U. R. P. Nr. 116 poz. 924), względnie dla sędziów i prokuratorów według art. 4 §§ 1 i 3 ustawy o uposażeniu sędziów i prokuratorów z dnia 5 grudnia 1923 r. (Dz. U. R. P. Nr. 134, poz. 1107). Podstawę oblicza się w wymiarze dla samotnego“. Na podstawie powyższego dodatek aeronautyczny nie może być uwzględniony. Dlaczego zatem, jeśli prawo przyznania dodatku aeronautycznego do uposażenia emerytalnego znajdzie zastosowanie tylko w niewielu wypadkach, potrąca się opłatę emerytalną od dodatku aeronautycznego całemu personelowi? Wynika z tego, że pokrycie, gromadzone przez skarb, przewyższa rzeczywistą potrzebę, co w języku i rozumieniu prawnem określa się pojęciem „niesłusznego wzbogacenia“. W chwili opracowywania ustawy emerytalnej i uposażeniowej w 1923 r. nie zachodziły wypadki tak liczne zużycia się personelu latającego, z jakiemi mamy dziś do czynienia, to też ustawodawca nie przyznał ustawą uposażeniową specjalnego uposa-

żenia dla personelu latającego, jak to miało miejsce w odniesieniu do sędziów i prokuratorów (Ust. z dnia 5 grudnia 1923 r. Dz. U. R. P. Nr. 134, poz. 1107) przyznał jednak w art. 53 ustawy emerytalnej dodatek aeronautyczny na skutek wypadku w związku ze służbą lotniczą. Dodam, że wtedy nie było tego materjału, który dziś posiadamy, nie było C. B. L. L. oraz doświadczeń obcych, tak nam dobrze dziś znanych. Wobec tego nowelizacja ustawy emerytalnej i uposażeniowej jest konieczna w odniesieniu do personelu latającego, tem bardziej, że ustawa zna specjalne uposażenie sędziów i prokuratorów.

Znane są w pojęciach prawniczych, t. zw. niemoralnie działające ustawy i rozporządzenia, i dlatego pozwalam sobie tego rodzaju art. 53 nazwać (pod względem prawnym) niemoralnie działającym na psychikę oraz wypaczającym zasady prawne. Istnieje zasada prawna, ustanawiająca potrącenia na fundusz emerytalny z uposażenia personelu latającego, a korzystać z tego funduszu mogą tylko ci, którzy ulegli wypadkom lotniczym. A zatem art. 53 skłaniałby personel aeronautyczny do uszkadzania materjału, byle doznać przytem uszkodzenia cielesnego. Szereg pilotów, latając kilka lub kilkanaście lat, nie uszkodziło ani jednego samolotu, umiejętnie starając się zawsze uchronić dobro Państwa od zniszczenia, tymczasem inna kategorja pilotów, latając słabo, uszkodziła materjał skarbowy, doznając przytem uszkodzenia cielesnego, dającego prawo do wymiaru uposażenia emerytalnego łącznie z dodatkiem aeronautycznym. Czyż ten najważniejszy argument, nie nasuwa konieczności zmiany art. 53 w kierunku rozszerzenia go na cały personel latający przez zmiany w ustawie uposażeniowej?

Opierając się na doświadczeniach i zasadzie prawnej, którą podkreślam, wyprowadzić można z faktu potrącania opłat emerytalnych także od dodatku aeronautycznego — podstawę prawną do wymierzenia należności emerytalnych wraz z tymże dodatkiem dla każdego lotnika. Podkreślam konieczność zmiany t. zw. tabeli uposażeń ubocznych w kierunku uznania jej za zasadnicze uposażenie według norm zależnych od ilości lat, wysłużonych w charakterze personelu latającego, czyli innemi słowy, by każdy po 10 latach otrzymał wylatany przez siebie dodatek aeronautyczny w pewnym procencie stosownie do opinji C. B. L. L. Wcześniejsze zawieszenie w lataniu przez C. B. L. L. nadawałoby prawo do pobierania dodatku aeronautycznego w stosownym procencie. Zrozumienie tych zasad prawnych, uznanych w innych państwach, nie potrzebuje umotywowania.

Jeszcze raz stwierdzam, że skoro Skarb Państwa, pobierając opłaty emerytalne od dodatku aeronautycznego, stwarza podstawę prawną do ubiegania się przez personel latający w razie przejścia w stan spoczynku o ten właśnie dodatek w uposażeniu emerytalnem, to pobierając te opłaty od każdego, a nie przyznając równego prawa co do tego dodatku każdemu emerytowanemu lotnikowi, popełnia ustawowo czyn, zwany „niesłusznem wzbogaceniem".

„Adiuvare et supplere!..." Tę zasadę należy przyjąć, by usunąć krzywdzące nas ujęcie ustawowe. Przejawy prawne, płynące z życia, wniosły konieczności uzupełnień. Takiemi przejawami życia będą w przyszłości wnioski naszego C. B. L. L., które w innych państwach stworzyły to, co ich korpusy lotnicze już posiadają, pomijając nawet kwestję ubezpieczeń lotniczych. Wszyscy jesteśmy równi wobec prawa i dlatego inwalida bez nogi nie jest większym kaleką od 100%-go kaleki, jakim może być lotnik, psychicznie wyczerpany długotrwałą a chwalebną służbą lotniczą dla Państwa. Jeśli ustawa uznała specjalny charakter służby sędziów i prokuratorów, a nawet maszynisty kolejowego, czyżby charakter naszej służby był tak nieznany polskiemu ustawodawcy? Inne narody uznały wyjątkowy charakter służby lotniczej i nasz ustawodawca go wkońcu uzna, i złą ustawę zmieni, bo dobro jednostek jest dobrem ogółu.

Omawiając tych kilka bolączek życia lotniczego daleki jestem w tym wypadku od twierdzenia: „Dura lex sed lex". Idę za wytycznemi, jakie przyjęły inne państwa, i wskazuję w tem studjum na braki systemu opieki nad personelem latającym. Poruszone kwestje zasady prawnej naszego dodatku aeronautycznego w uposażeniu emerytalnem nie wyczerpują bynajmniej całości zagadnienia, że wspomnę choćby o konieczności ubezpieczeń lotniczych, istniejących w korpusach lotniczych innych państw. Wobec prowadzonych prac i istniejących projektów w chwili obecnej w sprawie naszego dodatku aeronautycznego i tegoż dodatku w uposażeniu emerytalnem — skreśliłem moje zapatrywania jako opinję — zdaje się — całego korpusu aeronautyki.

Kpt. pil. dr. T. Halewski

PROGRAM LOTU MAŁEJ ENTENTY I POLSKI W 1930 r.

Jak wiadomo „Lot Małej Ententy i Polski" organizowany będzie w 1930 r. przez Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej. Będzie on pierwszą większą imprezą sportowo-lotniczą o charakterze międzynarodowym, organizowaną przez Aeroklub R. P., a wogóle po Międzynarodowych Zawodach Balonów Wolnych, zorganizowanych w r. b. w Poznaniu — drugą. Bogate doświadczenie, jakie dały dotychczasowe „Loty Małej Ententy i Polski", organizowane przez Aerokluby Królestwa Jugosławji (1927), Republiki Czechosłowackiej (1928) i ostatnio w r. ub. przez Aeroklub Królestwa Rumunji, pozwoliły Aeroklubowi R. P. na opracowanie regulaminu tych zawodów na rok 1930 w sposób jak najbardziej celowy i nadający tej nadzwyczaj ciekawej i sympatycznej imprezie cechy zawodów par excellence sportowo-gentlemeńskich.

Ze względu na to, że projekt regulaminu — obecnie już wykończony i przyjęty — wprowadza cały szereg

zasadniczych i zupełnie nowych zmian, nie od rzeczy będzie bliżej zaznajomić się z głównemi i charakterystycznemi postanowieniami tego regulaminu.

Jak wiadomo „Lot Małej Ententy i Polski" jest lotniczym konkursem międzynarodowym zamkniętym, t. zn. jest on dostępny tylko dla pewnej ilości ściśle określonych Państw.

Ściśle mówiąc, opracowane zostały 3 regulaminy, a mianowicie:

Regulamin Zasadniczy Lotów Małej Ententy i Polski,

Regulamin szczegółowy Lotu Małej Ententy i Polski na rok 1930 i

Instrukcja do Regulaminu Szczegółowego Lotu Małej Ententy i Polski w roku 1930.

Podział ten już sam przez się jest wysoce charakterystyczny, przez stworzenie bowiem *„Regulaminu zasadniczego Lotów Małej Ententy i Polski"* pewne postanowienia zasadnicze, dotyczące tej imprezy, wyłączone zostały z Regulaminu Szczegółowego i mają być niezmienne co roku, natomiast opracowany corocznie przez inny Aeroklub Regulamin Szczegółowy ma być oparty na Regulaminie Zasadniczym i ściśle z jego duchem i literą zgodny.

Opracowanie takiego regulaminu zasadniczego po zrobionych dotychczas doświadczeniach okazało się koniecznością, jeżeli chciało się uniknąć zbytniej przypadkowości przy organizowaniu corocznych zawodów.

Regulamin zasadniczy zawiera więc, jak już sama nazwa wskazuje, zasadnicze postanowienia, dotyczące organizacji „Lotu Małej Ententy i Polski", a mianowicie w przedmiocie:

a) terminu lotu i kolejności jego organizacji,

b) udziału poszczególnych Państw i dopuszczalnego sprzętu,

c) ustalenia osób, mogących brać udział w charakterze zawodników,

d) ustalenia trasy lotu,

e) podziału kompetencyj różnych władz,

f) określenia nagród.

Co się tyczy punktu a), to regulamin postanawia, że „Lot Małej Ententy i Polski" organizowany jest kolejno co rok przez Aerokluby Państw Małej Ententy i Polski między 15 lipca a 15 września.

Dalej regulamin postanawia, że poszczególne Państwa mogą zgłosić do udziału w locie tylko samoloty, będące własnością siły zbrojnej danego państwa, w ilości nie przekraczającej 6, przyczem każdy samolot musi być obsadzony conajmniej przez 2 osoby, a mianowicie pilota i obserwatora.

Jak z tego wynika, dopuszczalny jest udział samolotów wieloosobowych, natomiast wyłączone są z zawodów samoloty myśliwskie, jednoosobowe.

Co się tyczy załóg, to regulamin zasadniczy bardzo ściśle określa, kto może brać udział w zawodach.

Ze względu na charakter lotu Małej Ententy i Polski, jako lotu samolotów wojskowych, załoga musi się składać wyłącznie z personelu wojskowego zawodowego, przyczem obserwator musi być oficerem; udział jednej i tej samej osoby w locie Małej Ententy i Polski dopuszczalny jest najwyżej 3 razy, przyczem każdorazowo conajmniej połowa załóg, zgłoszonych przez dane Państwa, musi się składać z osób, które w locie Małej Ententy i Polski udziału wogóle nie brały.

Postanowienie to ma na celu stałe odświeżanie personelu i danie możności „nowym ludziom" wykazania swoich kwalifikacyj lotniczych, poza tem wogóle mają być wyłączeni od tych zawodów ci z pośród personelu latającego, którzy uprawiają lotnictwo „zawodowo", t. zn. piloci oblatujący w fabrykach i t. d.

Co się tyczy trasy, to wybór jej regulamin pozostawia Aeroklubowi — organizatorowi z tem tylko zastrzeżeniem, że trasa musi prowadzić przez stolice Państw, uczestniczących w locie, z obowiązkowem lądowaniem w każdej stolicy, dalej, że należy w granicach możliwości unikać przelotu nad terytorjum Państw innych, a tam, gdzie tego się nie da uniknąć, regulamin nakłada na Aeroklub — organizatora obowiązek wyjednania zasadniczej zgody na przelot od władz tego państwa.

Regulamin zasadniczy odróżnia trzy władze, a mianowicie:

Komitet Organizacyjny,

Komisję Sportową,

i Jury Międzypaństwowe.

Pierwsze dwie władze wyznacza Aeroklub — organizator, trzecia zaś jest ciałem zbiorowem Aeroklubów wszystkich uczestniczących Państw.

Komitet organizacyjny jest poniekąd władzą projektodawczą. Jest on, jak to wynika z samej nazwy, odpowiedzialny za należyte zorganizowanie całej imprezy. Kończy on swą pracę w momencie rozpoczęcia właściwych zawodów, w którym to momencie zaczyna działać *Komisja Sportowa* jako władza wykonawcza, odpowiedzialna za należyte przeprowadzenie zawodów pod względem kontroli sportowej, oraz za należyte ustalenie zgodnie z regulaminem — wyników zawodów.

Władzą o charakterze kontrolnym i regulującym jest *Jury Międzypaństwowe,* które składa się z delegatów wszystkich zainteresowanych Aeroklubów. Bada ono między innemi wszelkie wymagane dokumenty, przedstawia Komisji Sportowej wnioski, dotyczące wszelkich spraw, związanych z lotem, załatwienie których leży w kompetencji Komisji Sportowej, prócz tego posiada prawo zmian większością ¾ głosów postanowień regulaminu zasadniczego.

Zupełną nowością w zakresie Lotu Małej Ententy i Polski jest sposób ujęcia sprawy nagród za ten lot.

Regulamin zasadniczy ustala bowiem zasadę, że zwycięzcami w tym locie nie są poszczególne załogi, lecz całe ekipy czyli reprezentacje danego Państwa.

Zasada ta jest umotywowana tem, że Lot Małej Ententy i Polski, jako lot wybitnie wojskowy, winien wykazać i wynagradzać dobry poziom całej ekipy, a nie tylko pojedyńczych załóg.

To też regulamin zasadniczy przewiduje dwie honorowe nagrody jako właściwe nagrody lotu dla dwóch najlepszych ekip, niezależnie jednak od tego dopuszcza nagrody dla członków poszczególnych załóg.

Regulamin szczegółowy na rok 1930, oparty ściśle na wyżej omówionym Regulaminie zasadniczym, przewiduje, że Lot Małej Ententy i Polski odbędzie się w dwa dni, a mianowicie w dniu pierwszym na trasie Warszawa — Praga (przez Lwów, jako punkt kontrolny) — Belgrad (przez Zagrzeb, jako punkt kontrolny), w drugim na trasie Belgrad — Bukareszt — Jassy (punkt kontrolny) — Poznań — Warszawa.

Jak z tego wynika lot ten projektowany jest jako lot dalekodystansowy, z etapami 800 — 1000 km.

Postanowienie to ma na celu danie możności pilotom wykazania się wytrwałością, obserwatorom zaś zdolnościami aeronawigacyjnemi. Obostrzenie warunków regulaminu stanowią postanowienia, przewidujące start o godz. 1-szej w nocy, oraz godzinny lot na trasie na wysokości 5.000 m (na etapie Praga — Belgrad lub Bukareszt — Poznań).

Prócz właściwego przelotu przewidziana jest próba lotu na wysokość z obciążeniem.

Jako nagrody za lot przewiduje regulamin — prócz nagród dla ekip — nagrody pieniężne dla pilotów, a mianowicie dwie równorzędne (po 9.000 zł) dla pilota, który zajmie w indywidualnej klasyfikacji pierwsze miejsce i dla najlepszego pilota zwycięzkiej ekipy, oraz dwie nagrody (6.000 i 4.000 zł) dla pilotów, zajmujących w indywidualnej klasyfikacji drugie i trzecie miejsce.

Zdobycie 2 nagród łącznie przez jednego pilota jest możliwe. Przy wzorze klasyfikującym zachowana została zasada, wprowadzona w r. b. przez Aeroklub Rumuński, mianowicie zasada obliczania wyników poszczególnych uczestników w stosunku do najlepszego wyniku.

Instrukcja szczegółowa do Regulaminu Lotu Małej Ententy i Polski w roku 1930 interpretuje jedynie postanowienia regulaminu szczegółowego, a więc ustala między innemi sposób przeprowadzania kontroli na poszczególnych lotniskach, dopuszczalne reperacje i t. p.

Kończąc zaznaczę jeszcze, że wszystkie te trzy regulaminy, które są zgodne z postanowieniami regulaminu i statutu F. A. I., staną się obowiązującemi po przyjęciu ich przez zainteresowane Aerokluby.

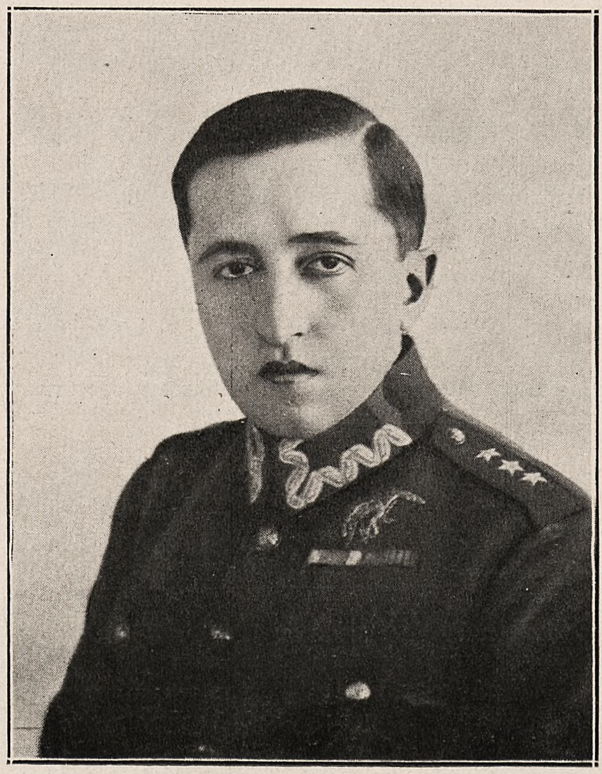
W każdym razie już dziś można stwierdzić, że Lot Małej Ententy i Polski 1930 r. będzie niewątpliwie ciekawą imprezą sportową.

B. J. K.



Widok Brdowa. *fot. kpt. obs. Neuman Tadeusz.*

CI, KTÓRZY ODESZLI...,



Ś. p. kpt. pil. obs. Lucjusz Moszczeński.

W dniu 12 grudnia r. b., w czasie wykonywania przelotu warunkowego z Warszawy do Bydgoszczy, zginął śmiercią lotnika ś. p. kapitan pilot-obserwator Moszczeński Lucjusz, Kierownik Warsztatów Szkolnych w Centrum Wyszkolenia Podoficerów Lotnictwa w Bydgoszczy.

Ś. p. kapitan pilot-obserwator Moszczeński Lucjusz urodził się w dniu 22 stycznia 1893 r. w Łomży, jako syn Teofila i Leontyny ze Skłodowskich. Wykształcenie pobierał częściowo w Petersburgu, częściowo w Krakowie, gdzie przed wojną światową należał do organizacyj strzeleckich, których był jednym z pierwszych członków.

Wojna światowa zastała ś. p. kapitana pilota-obserwatora Moszczeńskiego w obrębie byłego imperjum rosyjskiego, to też wkrótce widzimy go w szeregach Legjonu Puławskiego, gdzie wstąpił w styczniu 1915 r. i brał udział w walkach na froncie od lipca do października 1915 r. Po ukończeniu Szkoły Chorążych w Moskwie służył od października 1916 r. do końca maja 1917 r., jako oficer w armji rosyjskiej. W czerwcu 1917 r. przeniósł się do I Dywizji polskiej, gdzie służył i walczył w szeregach 3-go pułku strzelców polskich — aż do demobilizacji I-go Korpusu Wschodniego. Przyjęty w dniu 21.VIII 1919 r. do W. P. ukończył w marcu 1920 r. Oficerską Szkołę Obserwatorów Lotniczych i wyjechał na front z 16-tą eskadrą wywiadowczą. W sierpniu 1920 r. brał udział w walkach pod Warszawą, następnie w pościgu za nieprzyjacielem na froncie białoruskim

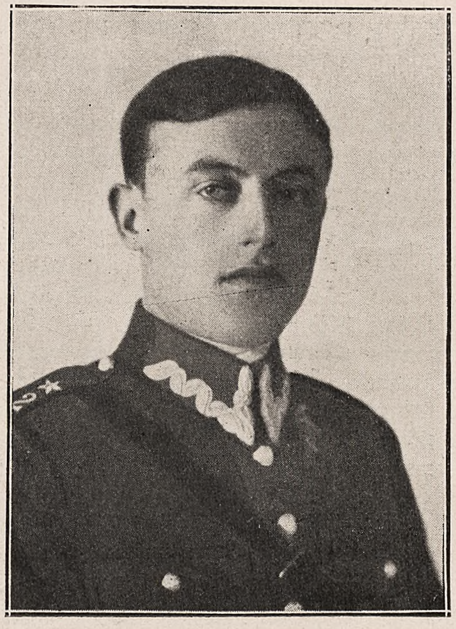
i potem w wojskach Litwy Środkowej. Dopiero w marcu 1921 r. wyjechał z eskadrą do Krakowa, odznaczony dwukrotnie Krzyżem Walecznych za bojową pracę obserwatora lotniczego. W latach 1923 i 1924 ukończył Szkołę Pilotów w Bydgoszczy i Wyższą Szkołę Pilotów w Grudziądzu, poczem został przydzielony do 2-go Pułku Lotniczego w Krakowie. Z 2-go Pułku Lotniczego przybył na początku 1926 r. do Bydgoszczy na stanowisko Dyrektora Nauk do Centralnej Szkoły Mechaników Lotniczych, którą to szkołę prowadził następnie samodzielnie jako Komendant od listopada 1926 r. do grudnia 1927 r. Po utworzeniu Centrum Wyszkolenia Podoficerów Lotnictwa prowadził warsztaty szkolne obecnej Szkoły Podoficerów Mechaników Samolotowych, zajmując się przytem gorliwie sprawami i organizacją Cywilnej Szkoły Mechaników Lotniczych, tworzonej w tym czasie z ramienia L. O. P. P. Odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi za pracę na polu wojskowego szkolnictwa lotniczego, pełnił swoje obowiązki do chwili śmierci, która niespodziewanie wyrwała go z szeregu.

Korpus Oficerski Lotnictwa poniósł w ś. p. Zmarłym bolesną stratę, gdyż z jego szeregów ubyła wybitna jednostka o wielkich zasługach, położonych dla lotniczego szkolnictwa wojskowego.

Najlepszy kolega, życzliwy przełożony odszedł przedwcześnie w pełni sił, pośród umiłowanej intensywnej pracy dla dobra Armji, pozostawiając po sobie szczery żal i jak najlepszą pamięć.

Cześć Jego pamięci!

* * *



Ś. p. ppor. obs. Jan Franciszek Panowski.

Ś. p. ppor. obs. Jan Franciszek Panowski urodził się dnia 20 grudnia 1902 r. w Czerniowcach, zginął śmiercią lotnika dnia 12.IX 1929 r. w Dęblinie.

Ppor. obs. Panowski uczęszczał do gimnazjum w Borszczowie, gdzie zastała go nawała bolszewicka w roku 1920. Jak wielu innych pośpieszył On w szeregi obrońców Ojczyzny, wstępując jako ochotnik do Wojsk Lotniczych Grupy kpt. Bastyra. Pełnił służbę początkowo we Lwowie, a następnie w Krakowie. Po rozgromieniu bolszewików opuścił szeregi i w dalszym ciągu uczęszczał do gimnazjum w Borszczowie. Po ukończeniu tegoż w roku 1924 wstąpił jako ochotnik do Szkoły Podchorążych w Warszawie. Po skończeniu tejże obrał sobie zawód lotnika, wstępując do Oficerskiej Szkoły Lotnictwa w Dęblinie. Szkołę tę ukończył we wrześniu 1927 r., jako podchorąży-obserwator, otrzymując przydział do 2 Pułku Lotniczego w Krakowie, gdzie został mianowany podporucznikiem w marcu 1928 r. Marzeniem Jego był pilotaż. W kwietniu 1929 r. został powołany na kurs pilotażu do Dęblina.

Cichy i skromny, szlachetny i pracowity, przez całe życie swoje pracował z zapałem na każdej placówce. Zginął śmiercią lotnika przy wykonywaniu ostatniego warunku (spirali) na „Potezie".

W poległym ś. p. ppor. obs. Panowskim Janie, tracimy nieskazitelnego człowieka, wzorowego oficera, nieodżałowanego kolegę.

Cześć Jego pamięci!

PRZEGLĄD LOTNICTWA PAŃSTW OBCYCH

LOTNICTWO SPORTOWE W STANACH ZJEDN. A. P.[1])

Amerykańskie lotnictwo sportowe i cywilne rozwija się pod hasłem: „American First in the Luft". Hasło to opanowało wszystkie dziedziny życia lotniczego i daje się wyczuć we wszystkich mowach i uroczystościach. Cały sport lotniczy w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej jest kierowany przez Związek „National Aeronautic Association of U. S. A. Ins.", którego centrala znajduje się w Waszyngtonie; na jego czele stoi jako prezes pan Hiram Bigham. We wszystkich Stanach Związek posiada swoje Oddziały czy Przedstawicielstwa, w których związane są poszczególne samodzielne Towarzystwa, firmy i pojedyncze osoby. Prezes Związku ma przydzieloną Radę, którą stanowią podsekretarze stanu ministerstwa wojny i marynarki oraz departamentu handlu, przedstawiciel poczty, szefowie lotnictwa wojskowego i niektóre wpływowe osobistości, jak Lindbergh, pani Earhart, Harry Guggenheim i inni.

Zasadniczym zadaniem Związku jest wspieranie i organizowanie lotnictwa sportowego i prywatnego, ale już z samego składu Rady wnioskować należy, że związek zajmuje się nietylko propagandą sportu lotniczego, ale także lotnictwem handlowem, przemysłem lotniczym i zagadnieniami panamerykańskiej hegemonji w powietrzu.

Obok lotniczych klubów, czy towarzystw sportowych, należą do Związku także stowarzyszenia młodzieży, poza tem rozmaite prywatne przedsiębiorstwa, a przedewszystkiem fabryki płatowców i silników. Nawet firmy, nie mające bezpośredniego związku z lotnictwem, jak „General Electric Comp.", są członkami Związku.

Związek „National Aeronautic Association of U. S. A. Ins." dozoruje cały ruch sportowy w tym sensie, jak to czyni w Niemczech „Luftrat", a w Polsce „Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej", więc stwierdza i ewidencjonuje loty rekordowe, ogłasza komunikaty, sprawdza przyrządy miernicze, zachęca do zawodów i organizuje je sam albo przez swoje przedstawicielstwa. Dla wypracowania linji przewodniej organizacji lotniczego ruchu sportowego na szerszą skalę, powstał dnia 20.II 1928 specjalny Wydział, do którego weszły wybitne osobistości, jak Warner, William Mac Craken, podsekretarz stanu w departamencie handlu, Dr. G. W. Lewis, dyrektor „National Advisory Commitee for Aeronautics" (Instytutu doświadczalnego dla spraw lotnictwa) i inni. Wydział postawił sobie za zadanie poznanie zagranicznych organizacyj sportu lotniczego, w szczególności w Europie i Kanadzie. Specjalną uwagę poświęcono angielskim klubom lekkich samolotów i organizacji „National Flying Service" (N. F. S.), nie znaleziono tu jednak nic, dającego się na gruncie amerykańskim praktycznie zastosować. W pierwszym więc rzędzie przystąpiono do zaasekurowania wszystkich klubów. Usunięto przez to największą przeszkodę, która tamowała rozwój sportu lotniczego i powstrzymywała szeroki udział obywateli w tym nowym sporcie — ryzyko. Następnie został opracowany regulamin zbiorowego zakupywania i utrzymywania samolotów przez członków poszczególnych klubów. Jako podstawę do obliczeń wzięto cenę 5.000 dolarów dwumiejscowego samolotu sportowego. Koszty kupna samolotów, ich utrzymania oraz asekuracji ponoszą wszyscy członkowie wspólnie i zależne są one od ilości członków. I tak wynoszą one:

Przy ilości członków	Koszty samolotu dol.	Koszty asekuracji dol.	Razem dol.
10	500	125	625
15	333,33	120	453,33
20	250	111,25	361,25
25	200	101	301
30	166,66	92,50	259,16

Oprócz tego członkowie klubów płacą przy zapisie 200 dolarów, i rocznej składki na konserwację i utrzymanie samolotów 150 dolarów, oraz na pokrycie kosztów administracyjnych 15 dolarów — członek latający i 25 dolarów — nielatający. Każdy klub jest poza tem zobowiązany do kupna w ciągu roku nowego samolotu dla celów reprezentacji czy też do zawodów. W ten sposób przemysł ma ciągłe zamówienia a koszty ponoszą ludzie, którzy w innych warunkach napewno nie kupowaliby samolotów.

Na wzór klubów angielskich utrzymują kluby amerykańskie płatnych instruktorów, którzy przechodzą specjalne w tym celu wyszkolenie. Przy powoływaniu do życia nowych klubów roboty organizacyjne przeprowadza specjalny, do tego celu powołany komitet: „Private Flying Club Committee". Członkowie klubów mogą w każdej chwili korzystać z samolotów klubu za opłatą 10 dolarów od osoby za godzinę lotu nad lotniskiem, i 20 dolarów za godzinę lotu z lądowaniem poza lotniskiem ze względu na większe prawdopodobieństwo uszkodzenia samolotu. Szczegółowa kalkulacja kosztów lotu w ciągu godziny przedstawia się następująco:

materjały pędne	2.25
pomoc techniczna	1.—
dozór techniczny	1.—
przechowanie samolotu	1.50
opłaty portowe	1.35
amortyzacja (samolot obliczono na 1.500 godzin lotu)	2.70
inne wydatki	0.20
Razem dolarów	10.—

[1]) Die Luftwacht Nr. 11/1929.

Członkowie uzyskują prawo wylatywania poza lotnisko dopiero po 20 godzinach lotów nad lotniskiem.

Towarzystwa asekuracyjne po kosztownych doświadczeniach wydały w ostatnich czasach nowe warunki asekuracji, których niedotrzymanie w najdrobniejszym chociaż szczególe grozi rozwiązaniem umowy. Między innemi wymaga się od instruktorów, aby przynajmniej pół roku latali jako piloci na jednej z linij komunikacji powietrznej i zrobili 500 godzin lotu, a poza tem złożyli specjalny egzamin instruktorski. Wymaga się też, aby instruktor nie pozwalał uczniowi sterować samolotem poniżej 630 metrów. Dopiero po zupełnem opanowaniu samolotu przez ucznia w powietrzu może się rozpocząć nauka startu i lądowania. Wyszkoleni przez instruktorów piloci przez 200 godzin muszą latać sami, to znaczy nie wolno im zabierać pasażerów.

Szczególną opieką otacza Związek towarzyskie, koleżeńskie życie i stosunki wśród członków klubów. We wszystkich miastach, gdzie się znajdują kluby lotnicze, są urządzone hotele Związku, z których za niską opłatą mogą korzystać członkowie Związku, jakoteż personel lotnictwa wojskowego i prywatnego. W hotelach tych odbywają się wszystkie zebrania towarzyskie członków Związku.

Wszystko to robi Związek dla rozpowszechnienia sportu lotniczego, a co za tem idzie — podniesienia przemysłu lotniczego i wzmożenia powietrznych sił narodu.

O rozwoju Związku świadczą następujące dane.

W latach	1925	1926	1927	1928	1929 (9 miesięcy)
Członków	5100	4800	5600	7200	8231
Klubów	—	71	98	158	181
Członków-pilotów .	602	748	594	801	765
Lokalne imprezy .	—	—	—	—	—
Lotnicze zawody	—	10	11	16	25
Zawody na dużych odległościach . .	—	1	1	1	5

W. P.

OBECNY SYSTEM SZKOLENIA PILOTÓW CYWILNYCH I SPORTOWYCH W STANACH ZJEDNOCZONYCH

Z dniem 1 września r. b. weszły w życie w Stanach Zjednoczonych A. P. nowe warunki uzyskania dyplomu pilota. Warunki te są trudniejsze w stosunku do pierwotnych, a to w związku ze znacznem zaostrzeniem przez wszystkie Towarzystwa Ubezpieczeń warunków ubezpieczeniowych.

Dyplom pilota został rozbity na pięć różnych kategoryj, mianowicie:

1) dyplom pilota sportowego „Private License";

2) dyplom pilota handlowego „Limited Commercial License", dający prawo do pilotowania samolotów o wadze własnej do 1.600 kg;

3) dyplom pilota komunikacyjnego „Transport License", uprawniający do pilotowania samolotów o wadze własnej do 2.270 kg;

4) dyplom uniwersalny „Master Pilot License", który uprawnia do pilotowania samolotu każdego typu i każdej wielkości, wreszcie

5) dyplom pilota fabrycznego (przemysłowego) „Industrial License" otrzymują piloci, wyszkoleni przez fabrykę samolotów.

Ci ostatni piloci nie są uprawnieni do pilotowania samolotów komunikacyjnych.

Warunki do uzyskania poszczególnych dyplomów są następujące:

Pilot handlowy („Limited Commercial License") musi wykazać się świadectwem pomyślnego ukończenia jednej ze szkół pilotażu, uznanych przez Lotniczą Izbę Przemysłową „Aeronautical Chamber of Commerce", oraz zaświadczeniem odbycia jednego lotu 10-cio godzinnego.

Pilot komunikacyjny („Transport License") musi ukończyć pomyślnie wyszkolenie w jednej z uznanych w tym celu szkół pilotażu, lub wykazać się świadectwem pełnienia czynności pilota przez nieprzerwanych 6 miesięcy na linji jednego z towarzystw komunikacyjnych, jako pilot handlowy — „Limited Commercial Pilot".

Wreszcie, by uzyskać dyplom uniwersalnego pilota („Master Pilot License") musi się przejść specjalny rodzaj przeszkolenia w jednej ze szkół pilotażu, uprawnionych do wydawania tego rodzaju dyplomu. Mimo, że warunki egzaminacyjne są dosyć łatwe, to jednak wyszkolenie pilotów w szkołach pilotażu, istniejących przeważnie przy dużych fabrykach lotniczych, prowadzone jest bardzo skrupulatnie i planowo, jak to wynika z poniżej podanego programu wyszkoleniowego szkoły pilotażu Towarzystwa „Boeing".

Dzięki wzrastającemu z dnia na dzień rozwojowi komunikacji lotniczej i wzmagającemu się zainteresowaniu ogółu lotnictwem z punktu widzenia sportowego i turystycznego, zapotrzebowanie na pilotów komunikacyjnych, oraz napływ do szkół uczniów, chcących uzyskać dyplom pilota sportowego i komunikacyjnego, stale wzrasta. Starzy piloci komunikacyjni zajmują kierownicze stanowiska przy nowo organizowanych towarzystwach komunikacyjnych i są na nie bardzo poszukiwani.

Specjalną kategorję pilotów tworzą piloci instruktorzy („Master Pilot Ground School"). Instruktor-pilot zanim otrzyma dyplom, pozwalający mu na szkolenie uczniów, musi odbyć specjalny kurs w uprawnionej do tego szkole. Popyt na pilota-instruktora jest bardzo duży, a jego gaża miesięczna waha się między 600 a 1.000 dolarów.

Do zorientowania się w zakresie szkolenia pilota

posłużyć może plan szkolenia, przyjęty w szkołach Towarzystwa „Boeing“, bardzo rozpowszechniony w Stanach Zjednoczonych. Zakres ćwiczeń, wymagany do uzyskania dyplomu pilota poszczególnych kategoryj, wskazuje przeciętną, która z małemi odchyleniami obowiązuje również we wszystkich innych szkołach pilotów. A więc:

1) Na wyszkolenie pilota sportowego, „Private Pilot“, składa się:

25 godzin nauki teoretycznej, 10 godzin lotów na dwusterze.

8 godzin lotów samodzielnych.

Czas trwania kursu — około 3 miesiące.

Koszt odbycia kursu 490 dolarów.

2) Wyszkolenie pilota handlowego, „Limited Commercial Pilot“, obejmuje:

51 godzin nauki teoretycznej.

15 godzin lotów szkolnych na dwusterze.

35 godzin lotów samodzielnych.

Czas trwania kursu: 4 miesiące.

Koszt odbycia kursu 1.450 dolarów.

3) Wyszkolenie pilota komunikacyjnego, „Transport Pilot“, obejmuje:

100 godzin teorji.

50 godzin lotów na dwusterze i wspólnych z instruktorem.

150 godzin lotów samodzielnych.

Czas trwania kursu około 8 miesięcy.

Koszt odbycia kursu 4.750 dolarów.

4) Wyszkolenie pilota uniwersalnego, „Special Master Pilot“: pilot, posiadający dyplom pilota komunikacyjnego, „Transport Pilot“, przechodzi dodatkowo cały szereg lotów ćwiczebnych na różnych typach dużych samolotów wielosilnikowych, wykonując łącznie 250 do 300 godzin lotu. Czas trwania tego kursu uzupełniającego — 3 miesiące.

Koszta odbycia kursu 1.550 dol.

5) Wyszkolenie pilota-instruktora, „Master Pilot Ground School“. Kandydaci muszą przed odbyciem tego kursu mieć poza sobą conajmniej 600 godzin lotów samodzielnych.

Wyszkolenie trwa 9 miesięcy i składa się z teorji, praktycznej nauki i metodyki instruowania.

Koszt odbycia kursu: 600 dol.

Prócz szkół pilotażu, istnieje wiele szkół mechaników samolotowych i obsługi, zorganizowanych również przy dużych fabrykach przemysłu lotniczego. Wyszkolenie majstra-mechanika w fabrykach trwa 9 miesięcy i kosztuje 550 do 700 dol.

Teoretyczna i praktyczna nauka obsługi samolotowej mieści się w 120 do 175 godzinach teorji i ćwiczeń praktycznych, poczem przeważnie uczniowie ci zostają rozdzieleni na linje, eksploatowane przez towarzystwo, przy którem istnieje szkoła. Koszt tego kursu zależny jest od tego, jak długo zdeklaruje się uczeń po ukończeniu kursu pracować na linji danego towarzystwa.

W dniu 15 sierpnia 1929 r. posiadały Stany Zjednoczone:

2.062 pilotów sportowych (Private License).

879 pilotów handlowych (Limited Commercial License).

3.612 pilotów komunikacyjnych (Transport License).

78 pilotów fabrycznych (Industrial License).

Z przytoczonego poniżej zestawienia widać, w jakim stopniu wzrastało szkolenie pilotów w Stanach Zjednoczonych od roku 1926 i jak znacznie wzrosło ono zwłaszcza w pierwszej połowie 1929 r.

	1926	1927	1928	30.VI.29 r. do
Ilość szkół lotniczych	175	375	475	575
Ilość wystawionych dyplomów pilota		3242	5605	6631

(Podług: Die Luftwacht 11/29).

B. S.

BUDOWA SZTUCZNYCH WYSP NA OCEANIE, JAKO NOWY ETAP REALIZACJI TRANSATLANTYCKIEJ KOMUNIKACJI LOTNICZEJ

Jak dalece idea transatlantyckiej komunikacji lotniczej staje się bliska urzeczywistnienia, świadczy oparta na poważnych źródłach wiadomość o nowem gigantycznem przedsięwzięciu, naturalnie amerykańskiem, zmierzającem do budowy sztucznych wysp pływających na oceanie, mających odgrywać rolę lądowisk i stacyj pośrednich w stałej komunikacji lotniczej między kontynentami Ameryki i Europy oraz pozostałych części świata.

Istnienie tego rodzaju lądowisk w postaci sztucznych wysp pływających rozwiązuje z powodzeniem dotychczasową trudność lotniczej komunikacji transatlantyckiej, pozwalając na dokonanie przelotu nad oceanem w kilku etapach.

Realizację tego przedsięwzięcia ujęło w swe ręce towarzystwo, które się uformowało z kapitałem 2½ miljona dolarów pod przewodnictwem R. Amstronga, inżyniera Du Pont Corporation. W finansowaniu tego przedsiębiorstwa bierze ponadto udział General Motors oraz, jak donosi prasa, Pierpont Morgan.

Zainteresowanie się sfer finansowych śmiałem przedsięwzięciem nastąpiło z jednej strony na skutek aprobaty, z jaką przyjęły ten projekt autorytety lotnicze w osobach pułk. Charles'a A. Lindberg'a i Louis'a

Bleriot'a, z drugiej zaś strony przewidywaną dochodowością nowego przedsiębiorstwa, opartego na ścisłej kalkulacji handlowej.

Kalkulacja ta w ogólnych zarysach przedstawia się następująco:

Ponieważ na razie, t. j. do końca czerwca 1930 r., jako próbna linja lotnicza ma być uruchomiona stała komunikacja między New-Yorkiem a miastem Hamilton na Bermudach przy pomocy jednej wyspy pływającej, za podstawę obliczeń przyjęto 1.920.000 mil, przelatywanych rocznie na tej przestrzeni.

Kalkulując następnie cenę biletów w wysokości 10 centów na milę, co wynosi 10 — 20% mniej, niż cena biletu okrętowego, zapewniono sobie tem samem frekwencję publiczności, przyciąganej tanim nowożytnym środkiem komunikacji przy jednoczesnej oszczędności czasu, na którą Amerykanie kładą tak wielki nacisk. W ten sposób obliczony kosztorys towarzystwa po potrąceniu sumy 415.200 dol. kosztów utrzymania sztucznej wyspy, oraz kwoty kosztów przewozu pasażerów i poczty, zapewni czysty dochód w wysokości 1.950.000 dolarów.

Plany omawianego towarzystwa obejmują narazie dokończenie budowy jednej wyspy sztucznej na wspomnianej próbnej linji lotniczej New-York — Bermudy, lecz już w niedalekiej przyszłości, bo w ciągu następnych 5-ciu lat, mają zostać wybudowane dalsze 7 wysp dla stałego połączenia Ameryki z Europą, poczem w zamiarach pomienionego towarzystwa leży budowa całego systemu 22 sztucznych wysp, mających urzeczywistnić stałe połączenie lotnicze Ameryki z Afryką, Australją i Japonją.

Nader ciekawą kwestję stanowi sam sposób technicznego rozwiązania koncepcji sztucznej wyspy pływającej, jako lądowiska dla samolotów.

Musiano tu brać pod uwagę konieczność stworzenia dość dużej powierzchni, umożliwiającej lądowanie i start samolotów, zaopatrzenie wyspy w urządzenia pomocnicze, niezbędne dla komunikacji lotniczej i zapewniające odpoczynek lub posiłek dla pasażerów, a z drugiej strony rozwiązanie kwestji konstrukcji, zakotwiczenia i zachowania względnej równowagi powierzchni wyspy nawet przy silnie wzburzonym oceanie, gdy wysokość fal może dochodzić do 20 m. wysokości.

Otóż sztuczna wyspa kształtem swym przypomina coś pośredniego między prostokątem a elipsą, gdyż szerokość platformy wyspy wynosi na obydwu jej końcach 180 stóp, a pośrodku 340. Długość wyspy dochodzi do 1.100 stóp.

Ogólna wysokość sztucznej wyspy ma wynosić 250 stóp, z czego 80 stóp nad powierzchnią oceanu. To wzniesienie zatem ochroni powierzchnię wyspy od zalewania falami przy wzburzonym oceanie. Sztuczna wyspa będzie podtrzymywana przez 32 stalowe ażurowe kolumny, zakończone pływakami i siegajace na 170 stóp pod powierzchnię wody. Ta głębokość zanurzenia ma na celu osiągnięcie równowagi wyspy, gdyż nawet przy największem rozkołysaniu oceanu na głębokości 80 stóp panuje zupełny spokój.

Zakotwiczenie sztucznej wyspy również jest dość skomplikowane, gdyż normalne zakotwiczenie z powodu dużej głębokości oceanu jest niemożliwe, ponieważ łańcuchy kotwiczne nie wytrzymałyby własnego ciężaru. Wyjście z tej trudności znaleziono w ten sposób, że między ogniwa łańcucha włączono w pewnych odstępach kamery, napełnione powietrzem. Na powierzchni wyspy, w miejscu, odpowiadającem jej największej szerokości, zbudowano po jednej stronie hotel, a po drugiej hangar, stację meteorologiczną i radjową. Załoga sztucznej wyspy ma się składać z 43 ludzi, oraz 20 ludzi służby hotelowej.

Lądowanie samolotów na wyspie umożliwi podróżnym krótki odpoczynek i posiłek w hotelu, w międzyczasie zaś samolot będzie mógł uzupełnić zapas materjałów pędnych i smarów, a nawet dokonać niezbędnych napraw lub zamiany zużytych części. Poza tem sztuczne wyspy będą mogły okazać pomoc ratowniczą w razie zawezwania radjowego przez samoloty, zmuszone do opuszczenia się na powierzchnię oceanu.

Budowa pierwszej sztucznej wyspy, znajdującej się już na ukończeniu, została podjęta przez stocznię „Pensylwania Shipbuilding Company", znaną z budowy wielkich pancerników amerykańskich i okrętów transoceanicznych.

Wybudowanie tej wyspy zostało poprzedzone próbą, dokonaną na niewielkim identycznym modelu w zatoce Hudsona, która to próba została uwieńczona ze wszechmiar pomyślnym rezultatem.

Nawiasem należy jeszcze wspomnieć, że realizacja śmiałego przedsięwzięcia wywołała konieczność rozstrzygnięcia zagadnień prawnych, z niem związanych, a mianowicie w dziedzinie prawa międzynarodowego, gdyż skoro sztuczne wyspy nie mogą zostać zaliczone do kategorji statków, nie będąc środkiem komunikacyjnym ani transportowym, musi być ustalona ich przynależność państwowa, t. j. czy znajdując się poza obrębem wód terytorjalnych i pasa przybrzeżnego, mają one podlegać Stanom Zjednoczonym, czy też innym państwom, w których najbliższem sąsiedztwie będą się te sztuczne wyspy znajdować.

Drugie niemniej ważne zagadnienie stanowi ewentualne wykorzystanie sztucznych wysp podczas wojny dla celów wojskowych.

Według istniejących projektów wyspy te mają nie podlegać militaryzacji, a dla zagwarantowania tej zasady mają one jakoby być poddane protektoratowi Ligi Narodów.

W każdym bądź razie sam fakt realizacji tej nowej zdobyczy techniki stawia nas znowu w obliczu wielkiego tryumfu lotnictwa, któremu już nic nie staje na przeszkodzie w związaniu wszystkich kontynentów świata ściślejszemi węzłami ekonomicznemi i kulturalnemi, zacierającemi różnice etniczne i geograficzne ras i narodów.

ORGANIZACJA NOCNEJ KOMUNIKACJI LOTNICZEJ W STANACH ZJEDNOCZONYCH

Lotnictwo komunikacyjne, a w szczególności pocztowe linje powietrzne w Stanach Zjednoczonych rozrosły się w ostatnich czasach bardzo silnie i nieprawdopodobnie szybko. Kombinowane linje „samolot-pociąg“ zmieniono na linje czysto lotnicze celem zyskania na czasie, zwiększenia szybkości przewiezienia pasażera i poczty, i uniezależnienia się od kolei. W tym też celu Stany Zjednoczone położyły obecnie główny nacisk na budowę tysięcy kilometrów nocnych linij komunikacyjnych. Od tej chwili zainteresowanie się amerykańskiej publiczności linjami lotniczemi znacznie wzrosło, gdyż uniezależniły się one od kolei i mogą występować jako zupełnie samodzielna i kompletna sieć komunikacji powietrznej.

Linje lotnicze pracują obecnie tak w dzień, jak i w nocy, zwiększył się ich zakres działania i szybkość transportu, a to przedewszystkiem przekonuje publiczność, która nie traktuje już obecnie lotnictwa komunikacyjnego jako uzupełnienie sieci kolejowej, lecz jako samodzielną i kompletną sieć komunikacji i transportu powietrznego.

Dziś posiadają Stany Zjednoczone najdłuższą sieć nocnych linij powietrznych świata. Długość czynnych linij nocnych samego tylko towarzystwa „Boeing“ jest większa, niż wszystkie nocne linje powietrzne Europy razem wzięte. Do niedawna Tow. „Boeing“ osiągnęło cyfrę 8.000.000 km lotu na swych linjach, z czego na loty na linjach nocnych tego towarzystwa przypada 3.700.000 km. Obecnie wykonywa Tow. „Boeing“ 16.000 km lotu dziennie, z czego na loty nocne przypada dziennie 7.300 km.

Organizacja przyziemna nocnych linij lotniczych nastręcza bardzo duże trudności, gdyż tylko przy jak najwyżej postawionych urządzeniach technicznych jest możliwe osiągnięcie i zapewnienie wymaganej pewności nocnej komunikacji lotniczej.

Linja Nowy York — Oakland (San Francisco), łącząca wschodnie wybrzeże Ameryki z zachodniem, jest najdłuższą linją powietrzną nocną. Biegnie ona częściowo ponad terenami równinnemi, częściowo nad terenami górskiemi, których wysokość sięga 3.000 m. Długość tej linji wynosi 4.550 km i jest ona na całej swej długości wyposażona we wzorowe urządzenia sygnalizacyjne optyczne i stacje radjowe—w celu jak największego zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji. Na linji tej zorganizowano 111 lotnisk do dyspozycji samolotów, zmuszonych do lądowania. Każde z nich jest dostatecznie oświetlone. Jeślibyśmy rozdzielili tę ilość lotnisk równomiernie na całej linji, wypadłoby, że lecący samolot spotyka co niespełna 40 km lotnisko, nadające się do lądowania tak w dzień, jak i w nocy.

Celem oświetlenia i wytyczenia tej linji wybudowano 232 latarń lotniczych o świetle stałem (średnicy około 60 cm) i 529 świateł migających. Jeśli do tego dodamy wszystkie lotniska pomocnicze na trasie, które są oświetlone, to linja ta wytyczona jest za pomocą 887 świateł tworzących łańcuch punktów orjentacyjnych; samolot spotyka więc co 5 km. światło orjentacyjne.

Regularna nocna komunikacja powietrzna dostarczyła wielu cennych doświadczeń. Okazało się np., że zgrupowanie instrumentów pokładowych w kabinie samolotu, używanego do lotów dziennych, nie odpowiada samolotowi do lotów nocnych, skutkiem czego musiano zupełnie zmienić rozmieszczenie przyrządów pokładowych w samolotach komunikacji nocnej.

Celem ułatwienia pilotowi nocnych linij ewentualnego przymusowego lądowania poza lotniskiem oświetlonem, wyposażono go w dwie bomby świetlne ze spadochronami. Wszystkie samoloty nocnych linij wyposażone są w radjotelefon, który służy do porozumiewania się z lotniskiem lub między samolotami w locie.

16 portów lotniczych na tej linji podaje samolotom radjo-telefonicznie biuletyny meteorologiczne i inne wskazówki, prócz tego rozstawione są co 300 km. radjostacje kierunkowe.

Dzięki tej organizacji radjo-telefonicznej, oraz przy wykorzystaniu wszystkich doświadczeń i ulepszeń, Towarzystwo „Boeing“ mogło powiększyć etapy samolotów swej linji z pierwotnych 650 km na 1.400 km.

B. S.

ROZWÓJ AMERYKAŃSKIEGO PRZEMYSŁU LOTNICZEGO I WALKA O HEGEMONJĘ W ŚWIATOWEM LOTNICTWIE KOMUNIKACYJNEM

W ostatnich latach daje się zauważyć w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej nieprawdopodobny rozwój przemysłu lotniczego.

Statystyka porównawcza wykazuje, że ogólna produkcja w roku 1925 wynosiła 750 samolotów o łącznej wartości 12.500.000 dolarów. Z cyfr statystycznych za rok 1928 wynika, że w okresie tym zbudowano 5.000 samolotów, przedstawiających wartość 75.000.000 dolarów.

Rozwój przemysłu lotniczego w roku 1929 postępuje niepowstrzymanie naprzód; koła lotnicze liczą się w bieżącym roku z produkcją 10.000 maszyn.

Szukając przyczyny tego tak nagłego rozwoju, dochodzimy do wniosku, że bodźcem do inwestowania wolnych kapitałów prywatnych były udane loty transatlantyckie. Dzięki gorączce zakładania fabryk powstało w roku 1928 blisko 100 wytwórni samolotów oraz 25 —

silników. Urzędowa statystyka stwierdza, że w Stanach Zjednoczonych istnieje dzisiaj około 288 samodzielnych wytwórni lotniczych.

Wartość giełdowa kapitału, inwestowanego w przemyśle lotniczym, wynosi przeszło 1.000.000.000 dolarów, podczas gdy w roku 1925 oceniano ją na 4.500.000 dolarów. Cyfry te są najlepszym sprawdzianem rozwoju przemysłu lotniczego w ostatnich latach.

Interesującem jest, że napływ kapitału nie ustaje, mimo że oprocentowanie nie wynosi więcej, aniżeli 1% w stosunku rocznym.

Myślą przewodnią w dalszym rozwoju jest konsolidacja tego — nawet na amerykańskie stosunki — za wybujałego przemysłu.

Już dzisiaj daje się zauważyć fuzja silniejszych firm, a temsamem eliminowanie i bankructwo towarzystw, nie dysponujących dostatecznym kapitałem.

Rezultatem koncentracji jest założenie Aeronautical Corporation, powstałej przez fuzję grupy Curtiss'a i Wright'a.

Przemysł amerykański, czując się obecnie na dość silnych podstawach, nie poprzestaje w swojej akcji i nie ogranicza zakresu działania jedynie na terytorjum Stanów Zjednoczonych, lecz stara się o wciągnięcie w orbitę swych wpływów finansowo słabiej stojącego europejskiego przemysłu lotniczego. I rzeczywiście w niemieckiej, angielskiej i francuskiej prasie ukazują się w ostatnich czasach coraz częściej wzmianki o stopniowem opanowywaniu lotnictwa komunikacyjnego w drodze uzależnienia od siebie przemysłu lotniczego.

Pierwszym wskaźnikiem wpływów amerykańskich w Europie jest wiadomość, że amerykańska fabryka samochodów General Motors zakupiła ostatnio licencję na budowę samolotów Dorniera typu DO—X. Ten sam koncern przystąpił po zakupieniu siostrzanej firmy koncernu fokkerowskiego w Ameryce Fokker Aircraft Company — do budowy samolotów typu Fokker.

Powracając jeszcze do wzmianki o zakupieniu przez General Motors licencji na budowę płatowców Dorniera typu DO—X, zaznaczyć należy, że według najświeższych wiadomości powstało w Ameryce dzięki inicjatywie General Motors wespół z Fokker Aircraft Company towarzystwo pod nazwą Dornier Corporation of America, wciągnięte do rejestru handlowego w Delaware.

General Motors dysponują zatem licencją Fokkera dla lotów lądowych oraz typem Dorniera dla komunikacji morskiej.

Przemysł amerykański bynajmniej nie kryje się ze swojemi zamiarami, gdyż, uzyskawszy przynajmniej częściowo wpływy w przemyśle europejskim, sięga już na dalsze kontynenty, gdzie nie są jeszcze wykorzystane wszystkie możliwe połączenia lotnicze.

Jak ostatnio z Kapstadtu donoszą, zamierza amerykański przemysł lotniczy w niedalekiej przyszłości zgłosić swój współudział w eksploatacji komunikacji lotniczej w Południowej Afryce; w tym celu ma dojść do zawarcia umowy między General Motors of South Africa Ltd., towarzystwem, opierającem się na kapitale amerykańskim, a Union Airways Ltd., kompanją lotniczą, utrzymującą regularne połączenie powietrzne na przestrzeni Kapstadt — Durban. Umowa przewiduje bliższą współpracę między obydwoma towarzystwami celem założenia i urządzenia linij powietrznych, mających służyć do przewozu poczty, towarów i pasażerów.

W związku z powyższem afrykańskie towarzystwo Union Airways Ltd. zakupiło w General Motors jedną maszynę Fokkera typu Universal, i w miarę rozbudowy sieci zakupi dalsze samoloty tej samej konstrukcji.

O ile powyższa wiadomość jest prawdziwa, to oznacza ona nietylko zwycięstwo amerykańskiego przemysłu i wyparcia wytwórni europejskich, lecz również i zwycięstwo Fokkera a klęskę Junkersa, który dotychczas starał się utrzymać Afrykę Południową pod swojemi wpływami.

Trudno dzisiaj powiedzieć, jak szybko urzeczywistni Ameryka przedsięwzięte zamiary; ciekawa jest w tym kierunku treść wywodów znanego konstruktora holenderskiego Fokkera. W jednym ze swoich ostatnich interview'ów oświadczył on, że odbywa obecnie większą podróż celem stworzenia światowej organizacji, któraby obejmowała wszystkie firmy amerykańskie i europejskie, produkujące samoloty, zaznaczając przytem, że w związku ze znanym rozwojem amerykańskiego przemysłu lotniczego przypuszcza, że *w przeciągu roku* będzie Ameryka stać na czołowem stanowisku w komunikacji lotniczej.

Kończąc tę notatkę, nie można też pominąć ciekawego zjawiska, że przy wszystkich posunięciach i transakcjach występuje General Motors i Fokker.

F. Gabański

LOTY POCZTOWE BERLIN — STAMBUŁ I CEL NIEMIECKICH LOTÓW DALEKODYSTANSOWYCH

Po udanych lotach pocztowych z Berlina do Sewilli przystąpiła „Deutsche Lufthansa" do organizacji próbnych lotów pocztowych z Berlina do Konstantynopola.

Z końcem października wylądował pierwszy pocztowy samolot niemiecki na lotnisku San Stefano koło Konstantynopola, przebywając przestrzeń 2.080 kilometrów w ciągu 12 godzin, tak, że ranna poczta i gazety berlińskie były w tym samym dniu doręczone odbiorcom.

Celem zebrania doświadczeń przewidzianych jest jeszcze kilka lotów próbnych; będą się one odbywać bez międzylądowania, czyli bezpośrednio z Berlina do Stambułu.

W międzyczasie prowadzi Deutsche Lufthansa rokowania z Rządem Tureckim w Angorze, mające na ce-

lu zorganizowanie regularnej codziennej lotniczej komunikacji pocztowej z Niemiec do Turcji i odwrotnie. Odnośna umowa ma być podpisana jeszcze przed końcem bieżącego roku, tak, że przypuszczalnie już z nastaniem sezonu wiosennego mogłaby być podjęta regularna komunikacja. Komunikacja ta, która początkowo będzie się ograniczać jedynie do przewozu pilnej poczty, ma być później oddana również i do użytku pasażerów.

Przedłużenie linji ze Stambułu do Bagdadu mogłoby nastąpić po otrzymaniu zezwolenia od Rządu Tureckiego na przelot nad terytorjum Azji mniejszej; jako rekompensatę za udzielenie zezwolenia zażąda Turcja prawdopodobnie zorganizowania komunikacji lotniczej wewnątrz kraju, oraz szereg innych świadczeń.

Obecnie utrzymują ze Stambułem połączenie samoloty „Cidna" w kierunku na Bukareszt, oraz włoskiej kompanji Aero Espresso na przestrzeni Brindisi — Ateny — Stambuł.

Przechodząc do ogólnego omówienia wartości i znaczenia linij pocztowych, trzeba zaznaczyć, że wysiłki Niemców idą w tym kierunku, aby stworzyć regularną komunikację lotniczo - pocztową na dalekie dystanse, którąby się opierała na samowystarczalności, a może nawet i przynosiła pewne zyski.

Biorąc naprzykład połączenie Berlina z Bałkanem i Orjentem, z którym panują ożywione stosunki handlowe, wydaje się osiągnięcie samowystarczalności niezbyt trudne.

Do ostatniego przelotu z Berlina do Stambułu użyli Niemcy specjalnego samolotu pocztowego typu Arado VI, zaopatrzonego w amerykański silnik Horneta o sile 525 koni, który to typ silnika jest obecnie wyrabiany w licencji przez „Bayerische Motoren-Werke". Waga użyteczna samolotu wynosi około 300 kg. O ile przyjmiemy koszta przelotu jednego kilometra w wysokości 4 mk. niem., wyniesie jeden przelot z Berlina do Stambułu około 8.500 mk.

Według pocztowych danych statystycznych wypada na 100 kg poczty około 8.500 listów. Stosunki handlowe między krajami bałkańskiemi, Turcją i dalszym wschodem, więc Persją i Afganistanem a Niemcami — są tak ożywione, że napewno znajdzie się 8.500 nadawców, którzy za opłatą jednej marki z tytułu należytości przewozowej skorzystają z przewozu powietrznego, wiedząc, że ich poczta będzie już w godzinach wieczorowych w Konstantynopolu.

Już z powyższego pobieżnego obliczenia wynika, że 100 kg poczty wystarcza, aby przy stosunkowo niewysokiej należytości przewozowej pokryć koszta przelotu z Berlina do Stambułu. Naturalnie trzeba zważyć, że wpływy z przewozu poczty nie idą w całości na dobro towarzystwa lotniczego, gdyż część dochodów otrzymuje Zarząd Poczt.

Poza lotem do Konstantynopola wykonali Niemcy już uprzednio przeloty dalekodystansowe do Azji, a mianowicie do Irkucka, mając na celu zorganizowanie szybkiego połączenia pocztowego z Chinami i Japonją.

O specjalnie ważnem znaczeniu dla Niemców są linje na Zachód, a więc z Berlina do Sewilli i Cherbourga, które mają służyć jako uzupełnienie względnie zapoczątkowanie komunikacji transatlantyckiej, umożliwiając tymczasowo szybkie dostarczanie poczty, pochodzącej z krajów środkowo-europejskich, do statków odchodzących do Ameryki.

Samoloty używane do dalekodystansowej komunikacji pocztowej posiadać będą urządzenia, umożliwiające wyrzucenie i odbiór poczty w pewnem ściśle ku temu celowi wybranem miejscu — bez międzylądowania. Odpowiednie urządzenie przyziemne ustawione będzie we wszystkich ważniejszych centrach handlowych i przemysłowych, leżących na przestrzeni danej linji powietrznej.

Wspomniany wyżej samolot typu Arado VI wyposażony jest w tak doskonałe instrumenty, że umożliwiają one loty przy każdej pogodzie we dnie i w nocy, czego dowody dał ostatni lot z Konstantynopola do Berlina. Według wzmianek w dziennikach niemieckich przelot odbył się mimo niepomyślne warunki atmosferyczne zupełnie regularnie, podczas gdy inne linje bałkańskie w dniu tym komunikację wstrzymały. Załoga płatowca oświadczyła, że zawdzięcza przelot jedynie precyzyjnie działającym instrumentom.

Kończąc te krótkie informacje o projektowanej niemieckiej sieci pocztowej, nie należy zapominać o najważniejszym fakcie, że poza osiągniętemi zdobyczami technicznemi w dziedzinie lotnictwa, poza samowystarczalnością linji, Niemcy pokonują odległość przez szybkość komunikacji lotniczej i nawiązują stosunki handlowe, wyprzedzając i wypierając nawet te państwa, które geograficznie są korzystniej położone.

F. Gabański

POKAZ ZAMGLENIA (ZADYMIENIA) OŚRODKÓW PRZEMYSŁOWYCH W NIEMCZECH

Z inicjatywy „Tygodnia Propagandowego" Miast wschodnio-pruskich zorganizowane zostały na dzień 27-go maja 1929 wielkie pokazy zamglenia ośrodków przemysłowych — celem ukrycia ich przed atakiem lotniczym. Pokazy odbyły się w obecności przedstawicieli poszczególnych ministerstw, i były pierwszemi tego rodzaju pokazami w Niemczech.

Jako objekt, podlegający zamgleniu, obrano jeden z największych zakładów przemysłowych w Prusach Wschodnich, w miejscowości Friedland nad rzeką Alle.

Po poglądowych wykładach z dziedziny techniki sztucznej mgły i jej zastosowania jako środka, osłaniającego objekty stałe, T-wo Total m. b. H. Berin-Charlottenburg przystąpiło do wykonania zamglenia, używając

do tego celu aparatów do gaszenia ognia, tak ręcznych, jak i kołowych, zaopatrzonych w specjalny wentyl i dyszę do rozpylania mgły. Aparaty te dają się w kilku minutach przeistoczyć z aparatów do gaszenia ognia na aparaty do wytwarzania mgły. Aparat taki składa się ze zbiornika, do którego wlewa się kwas, wytwarzający mgłę (Chlorsulphon) i z butli, napełnionej sprężonym gazem (kwas węglowy lub azot). Ciśnieniem tego gazu zostaje wtłoczony kwas, wytwarzający mgłę, ze zbiornika do rury wytryskowej, zaopatrzonej na końcu w dyszę, rozpylającą kwas. Bezpośrednio po wytryśnięciu, rozpylony kwas w połączeniu z powietrzem wytwarza bardzo gęstą, białą mgłę. Mgła wytwarza się tem lepiej, im większy jest stopień wilgotności powietrza. Pod wpływem działania promieni słonecznych sztuczna mgła wytwarza się znacznie gorzej. Bardzo duże znaczenie przy sztucznych zamgleniach odgrywa siła wiatru. Przy zupełnej ciszy zamglenie jest bardzo utrudnione. Najkorzystniejszy jest wiatr o szybkości 2 do 3 m na sekundę. Przy szybkości wiatru ponad 9 m na sekundę mgła rozprasza się i ulata zbyt szybko.

Aby dany objekt osłonić sztuczną mgłą przed okiem lotnika, nie wystarczy osłonić sam tylko objekt, bo wtedy lotnik łatwo ustali, gdzie się znajduje cel, który chciano ukryć. Trzeba więc osłonić mgłą również szerszą okolicę tego objektu. W wypadku pokazowego zamglenia zakładów przemysłowych Friedland musiano np. brać pod uwagę, że zamglenie samych zabudowań nie wystarcza, gdyż przy pomocy rozchodzących się z centrum zakładów linij wysokiego napięcia, lotnik bardzo łatwo odtworzy sobie, skąd one wychodzą, w którym punkcie koncentruje się gros zabudowań, gdzie leży źródło prądu, a temsamem ustali, który punkt zamglenia byłby najwłaściwszy do zbombardowania.

Ponieważ wytwarzanie mgły zależne jest od siły i kierunku wiatru, należy aparaty mgłotwórcze (dymotwórcze) rozstawić tak, aby przy każdym kierunku wiatru wytworzona przez nie mgła zakryła pożądany objekt wraz z jego okolicą. Chcąc być przygotowanym na każdy kierunek wiatru, należy cały objekt otoczyć aparatami mgłotwórczemi. Jeśli mamy w pobliżu danego objektu drogi lub rzeki, okalające go, możemy zastosować mniejszą ilość aparatów, które, umieszczone na wozach lub łodziach, będą mogły zmieniać swe położenie. Przy zamgleniu zakładów Friedland aparaty były umieszczone na łodziach motorowych i posuwały się po rzece Alle.

Aparaty mgłotwórcze należy w zasadzie grupować w następujący sposób: jedną grupę należy rozstawić w odległości 200 do 300 m od objektu; grupa ta zaczyna działać bezpośrednio po alarmie lotniczym, by osłonić chroniony objekt; drugą grupę należy wystawić w odległości około 1000 m, a między oboma grupami należy dodatkowo rozstawić kilka luźnych aparatów.

Przy słabym wietrze 2 do 3 m na sekundę należy drugą grupę znacznie zbliżyć; ruchome zainstalowanie aparatów drugiej grupy (na wozach, łodziach i t. p.) jest bardzo pożądane.

Przy pokazowem zamgleniu zakładów przemysłowych Friedland warunki atmosferyczne sprzyjały o tyle, że wilgotność powietrza wynosiła 72 H., więc była większa niż przeciętna. Natomiast bardzo niekorzystny był wiatr, mający na początku pokazu szybkość 8 m na sekundę, w czasie pokazu 5 m na sekundę, poczem szybkość wzmogła się do 9 m na sekundę. Z kierunku południowego przeszedł wiatr w czasie pokazu na południowo-wschodni, poczem znów zmienił się na południowy, aparatami natomiast nie można było dowolnie manewrować, chcąc uniknąć wyrządzenia szkód na przyległych polach uprawnych. Z tego też powodu nie dało się uskutecznić całkowitego zamglenia zabudowań, przyległych do zakładów.

Jak wynika ze złożonych meldunków lotniczych i dokonanych w czasie pokazu zdjęć fotograficznych, zamglenie zakładów przemysłowych Friedland należy uznać za zupełnie udałe, gdyż przez przeciąg jego trwania, t. j. 30 minut, cały objekt był zupełnie ukryty przed wzrokiem lotników. Bezpośrednio po odbytem zamgleniu ustalono, że we wnętrzach zabudowań pozostało tylko zupełnie nieznaczne zamglenie, które jednak bynajmniej nie utrudniało ani pobytu ani pracy w salach.

Dnia 17-go września r. b. został powtórnie urządzony pokaz zamglenia przez to samo T-wo Total m. b. H., a zadanie jego polegało tym razem na osłonięciu przed widocznością lotnika portu lotniczego Privall (Travemünde). Zamglenie trwało 12 minut i zostało uznane za zupełnie udane.

B. S.

KRONIKA

POLSKA.

Lot Małej Ententy i Polski.

Aeroklub R. P. opracował projekt regulaminu Lotu Małej Ententy i Polski w 1930 r. i rozesłał go do uczestniczących w locie Aeroklubów. Aeroklub R. P., urządzający ten lot w bieżącym roku, zaprosił do Warszawy dla uzgodnienia tego regulaminu na dzień 10 lutego r b. delegatów Aeroklubów innych państw na specjalną konferencję celem wypowiedzenia się i uzgodnienia postanowień regulaminowych. Poza tem są czynione wszelkie przygotowania w związku z tym konkursem.

Udział Polski w międzynarodowym konkursie awionetek.

Polska weźmie udział w bieżącym roku w międzynarodowym konkursie awionetek, urządzanym przez Aeroklub Niemiecki w Berlinie. Komisja Lotnictwa Sportowego zadecydowała udział sześciu samolotów R. W.

D., w tem trzech z silnikami Salmson 40 KM, i trzech z silnikami Cirrus-Hermes 100 — 115 KM. Nadto kluby lotnicze mają wysłać 3 — 4 samoloty R. W. D. z silnikami Walter-Vega. Ilość ogólna samolotów, biorących udział w tym konkursie a reprezentujących barwy polskie, nie przekroczy 10 awionetek. Komisja Lotnictwa Sportowego poprze prawdopodobnie wysłanie i innych awionetek, o ile one będą wystawione w ilości przynajmniej dwóch samolotów danego typu o tym samym silniku. *(H.).*

Projekty zawodów sportowych Aeroklubów Akademickich na r. 1930.

Oprócz udziału Związku Aeroklubów Akademickich w międzynarodowym raidzie awionetek dookoła Europy, projektuje się zorganizowanie:

1-o — propagandowego raidu na awionetkach R. W. D. do państw południowo - słowiańskich, Grecji i Turcji; 2-o — takiegoż raidu do państw skandynawskich, Niemiec i Czechosłowacji; 3-o — raidu awionetek dookoła Polski, oraz 4-o — raidu południowo-zachodniej Polski, w zakresie szerszym, niż w roku ubiegłym.

Przeloty granicy polsko - czechosłowackiej.

Na podstawie umowy polsko - czechosłowackiej został wyznaczony odcinek przelotowy na granicy polsko-czechosłowackiej. Odcinek ten zawarty jest na północy między gminą Horni Sucha po stronie czeskiej a gminą Pruchną po stronie polskiej, na południu między gminą Bystrice po stronie czeskiej a gminą Ustroń po stronie polskiej.

Uregulowanie przelotów granicy niemiecko-polskiej.

W dniu 6 grudnia ub. r. nastąpiła wymiana not między Polską a Niemcami w sprawie przelotów Warszawa — Gdańsk, Poznań — Katowice, Berlin — Gdańsk i Berlin — Królewiec. Dwie ostatnie linje niemieckie dostały przelot przez terytorjum polskie za przeloty polskiej linji lotniczej „Lot" przez terytorjum niemieckie Postanowienia zawarte w notach obydwu państw weszły w życie 21 grudnia, t. j. w 15 dni po wymianie not. *(H.).*

Regulamin sportowo - lotniczy F. A. I.

Międzynarodowy związek lotniczy (Féderation Aeronautique Internationale) wydał nowy regulamin sportowo-lotniczy, obowiązujący z dniem 1 stycznia 1930 r. Aeroklub R. P., opierając się na nowym regulaminie, opracowuje postanowienia o ogłoszeniu konkursów lotniczych i zgłaszaniu ustanawiania rekordów w Polsce. *(H.).*

Egzaminy pilotów cywilnych.

Wyznaczona rozporządzeniem p. Ministra Komunikacji Komisja egzaminacyjna dla pilotów cywilnych określiła terminy na rok 1930. Egzaminy teoretyczne odbędą się 17 marca, zaś praktyczne — 17 kwietnia. Równocześnie ustalone zostały terminy wnoszenia podań o dopuszczenie do egzaminów (do 1.III r. b.) oraz o zwolnienie od egzaminów (do 15.I.). *(H.).*

Wystawa i Zjazd fotogrametryczny.

Polska otrzymała zaproszenie do udziału w zjeździe i wystawie fotogrametrycznej w Zurychu, która ma się odbyć w miesiącach lipcu i sierpniu r. b.

V-ty międzynarodowy konkurs lotniczy w Hadze.

Między 1 a 6 września r. b. odbędzie się V-ty międzynarodowy kongres lotniczy w Hadze.

ANGLJA.

Nowy sterowiec angielski.

W Anglji projektuje się budowę nowego sterowca, obliczonego na 400 osób. Długość tego kolosa wynosić będzie 250 metrów, objętość zaś 3,6 miljonów sześciennych stóp; poruszany będzie przez 14 silników.

Sterowiec ten ma być przeznaczony do lotów transoceanicznych, wobec czego pod sterowcem umieszczone będą olbrzymie pływaki długości dziewięćdziesięciu metrów, o wyporze trzystu ton wody.

Udział Anglji w międzynarodowym konkursie samolotów sportowych.

Angielski Królewski Aeroklub zadecydował udział angielskiego lotnictwa sportowego w „Chalenge". Przez Ministerstwo Lotnictwa została wyasygnowana pewna suma na pokrycie kosztów. Ilość samolotów nie jest jeszcze ustalona, lecz spodziewana jest najmniejsza ilość 30 samolotów sportowych, szczególnie z nowemi silnikami Cirrus-Hermes 115 KM, których cena podskoczyła o 10 proc. dla zagranicznych nabywców. W ub. roku angielskie lotnictwo sportowe brało udział w konkursie międzynarodowym w barwach lotnictwa francuskiego, przyczem kpt. Broad i miss Spooner otrzymali zaszczytne miejsca. Nowe samoloty sportowe wróżą angielskiemu lotnictwu sportowemu duże szanse powodzenia.

Spirytus, zastępujący benzynę.

Po czternastu latach pracy udało się anglikowi, Ernestowi Godward, wyprodukować niskoprocentowy spirytus, zastępujący w zupełności benzynę. Próby poruszania silników spalinowych tym nowym materjałem pędnym odbyły się w Stanach Zjednoczonych i dały bardzo zadowalające rezultaty.

CZECHOSŁOWACJA.

Kurs lotniczy na politechnice w Pradze.

Niedawno został stworzony pierwszy kurs lotniczy na politechnice praskiej dla absolwentów politechnik. Kurs jest jednoroczny, ma na celu przedewszystkiem naukowe postawienie techniki lotniczej w Czechach,

a przytem skoordynowanie dotychczasowych wysiłków i zagadnień, związanych z lotnictwem. Program obejmuje następujące przedmioty:

1. Ogólna nauka o lotnictwie.
2. Teoretyczna i eksperymentalna aerodynamika z teorją propulsji i ćwiczeniami.
3. Budowlana mechanika konstrukcyj samolotowych.
4. Aerodynamika II część.
5. Budowa samolotów I część — z ćwiczeniami.
6. Budowa samolotów II część — z ćwiczeniami.
7. Budowa lotniczych silników — z ćwiczeniami.
8. Lotnicza radjotechnika — z ćwiczeniami.
9. Meteorologja dla celów lotniczych — z ćwiczeniami.
10. Nawigacja (nawigacyjne i miernicze instrumenty).
11. Prawo lotnicze.
12. Lotnicza służba zdrowia.
13. Lotnicza fotogrametrja.
14. Lotnicza badawczość.
15. Przewozy lotnicze.

Cywilna szkoła pilotów w Czechosłowacji.

Zagadnienie to oddawna rozpatrywane w Czechach ma znaleźć swój finał w organizacji specjalnego funduszu, który ma cywilną szkołę pilotów uruchomić. Min. Rob. Publicznych, któremu podlega lotnictwo cywilne w Czechach, wyasygnowało ½ miljona kor. czeskich na ten cel. Powstało specjalne stowarzyszenie przy udziale Masarykowej Leteckiej Ligi, Związku czeskich lotników i Aeroklubu Republiki Czechosłowackiej, oraz delegatów państwowych władz. Szkoła ma być uruchomiona już w bieżącym roku w Pradze i szkolić będzie pilotów sportowych, jak to wykonują nasze kluby lotnicze.

GRECJA.

O ministerstwo lotnictwa w Grecji.

Mężowie stanu Grecji, zapatrzeni w system organizacji władz państwowych Wielkiej Italji powojennej i ich sprawność, zadecydowali za wzorem Italji i innych państw, które posiadają ministerstwa powietrza, wprowadzić tę władzę u siebie. Stworzony projekt przewiduje wzorem innych państw jedną władzę lotniczą, t. j. specjalne ministerstwo lotnictwa, skupiające zagadnienia: lotnictwa wojskowego, handlowego i cywilnego. Nie jest jeszcze jasno powiedziane, czy będzie osobny minister, czy funkcję tą pełnić będzie równocześnie prezes rady ministrów, jako minister lotnictwa. Zdaje się przeważać przekonanie o konieczności powierzenia funkcji ministra lotnictwa premjerowi, by podnieść znaczenie nowego ministerstwa, jak to ma miejsce w Italji. Równocześnie z projektem ministerstwa wysunięto jako palącą sprawę — specjalny budżet lotniczy.

(H.).

ITALJA.

Projektowana ekspedycja Nobilego.

Generał Nobile oświadczył w wywiadzie z niemieckimi korespondentami, że narazie nie ma zamiaru organizować nowej podróży do bieguna. Ma jednak nadzieję, że ze sprzedaży swoich dzieł osiągnie fundusz, potrzebny do rozpoczęcia przygotowań do następnej ekspedycji, której koszta oblicza do pięciu miljonów.

JUGOSŁAWJA.

Lotnictwo cywilne i przemysł lotniczy Jugosławji.

W Jugosławji istnieje towarzystwo komunikacji lotniczej od 1927 r. pod nazwą „Drustwo za Vazdusni Saobracaj A. D." Otworzyło ono dnia 15 lutego 1928 r. pierwszą linję Białogród — Zagrzeb, która 1.VIII.1929 r. została przedłużona do Skoplje (Uesküb). Kapitał zakładowy towarzystwa wynosi 9 miljonów dinarów (około 1½ miljona zł.). Ilość posiadanych samolotów — 6 typu Potez 29 — 2 z silnikami Lorraine 450 KM. Dotychczas żadnego ruchu sportowego w lotnictwie cywilnem nie ujawniono. Istniejący Aeroklub jest jedynie reprezentacyjnym a posługuje się tylko lotnictwem wojskowem przy międzynarodowych wyprawach (loty zagraniczne, lot Małej Ententy i Polski). Istnieją dwie wytwórnie samolotów „Zmaj, Ikarus, Rogozarski" i „Wytwórnia Państwowa", budujące następujące typy: Devoitive 27, Potez 25, Breguet 19, Gourdon-Lesseur, Hanriot XIV, Brandenburg, Ikarus, Fizir (ostatnie 2 — to typy konstruktorów jugosłowiańskich). Wytwórnie silników dwie „Industrija Aeroplańskich motora" i „Vlajkovic-Walter". Pierwsza remontuje i wytwarza w licencji silniki Jupiter i tylko remontuje Lorraine-Dietrich, druga zaś wytwarza silniki „Walter" 85 i 120 KM.

(H.).

LITWA.

Nowy samolot litewski mjra inż. Gustajtisa.

W październiku ub. roku został oblatany w Kownie samolot szkolny konstrukcji mjr. inż. Gustajtisa Anbo III. Samolot ten jest zaopatrzony w silnik Walter 120 KM.

Dane techniczne samolotu: waga — 540 kg, normalne obciążenie — 260 kg, maksymalne — 500 kg, czyli ogólna waga samolotu przy normalnem obciążeniu 800 kg, przy maksymalnem 1040 kg. Długość skrzydeł — 10,6 m, kadłuba — 7 m. Zapas benzyny przy normalnem obciążeniu wystarcza na 4 godziny lotu, przy maksymalnem — na 14 godzin. Maksymalna szybkość 174 km/godz., średnia 140 — 150 km/godz. W ciągu godziny nabiera samolot wysokość 4.500 m.

NIEMCY.

Nowy lot dookoła świata.

4 grudnia ub. r. przybył do Dessau pilot amerykańskiego towarzystwa Junkers w celu przygotowania lotu transoceanicznego na samolocie W. 33. Trasa, wykreślona na ten raid, prowadzi przez cieśninę Beringa i wyspy Aleuckie.

Junkers G. 38.

W Dessau odbyły się pierwsze próbne loty samolotu Junkersa G. 38. Jest to jednopłat o 45-metrowej roz-

piętości i sile 2400 KM. Profesor Junkers, dążąc stale do zrealizowania „skrzydła latającego", zrobił znów duży krok naprzód w tej dziedzinie; po raz pierwszy bowiem zostały umieszczone w skrzydle silniki i ciężar użyteczny. Samolot G. 38 jest w stanie unieść trzy tonny przesyłek pocztowych na przestrzeni 3,500 km. bez lądowania.

Międzynarodowy konkurs awionetek.

Urządzany w bieżącym roku przez Aeroklub niemiecki międzynarodowy konkurs awionetek odbędzie się prawdopodobnie w pierwszej połowie lipca. Regulamin konkursu i wszelkie postanowienia dodatkowe zostaną zatwierdzone w dniu 17 stycznia przez zebranie Komisji Sportowej F. A. I., poczem zostaną ogłoszone.

(H.).

Komunikacja transoceaniczna.

W czasie konferencji aeronautycznej w Hamburgu, dyrektor towarzystwa „Hamburg America Linie" — Dr. Kiep, podał parę ciekawych szczegółów o zamierzonych w 1930 r. pracach konstrukcyjnych w Zakładach Lotniczych w Friedrichshafen.

Budują się tam obecnie cztery sterowce Zeppelin: dwa na koszt Ameryki, dwa zaś inne ze składek. Długość sterowców nie będzie przewyższała długości prototypu Zeppelin 127, będą one jednak znacznie szersze. Komunikacja transoceaniczna będzie się odbywała regularnie i zostanie podzielona na kilka etapów. Portem macierzystym w Europie będzie prawdopodobnie dolina Renu, niedaleko Baden - Baden, portem lądowania— Washington. *(M.).*

Działalność Towarzystwa Junkers.

Persja jest krajem, specjalnie nadającym się do zakładania linij powietrznych. Kraj ten, pokryty na setki kilometrów pustyniami i niedostępnemi górami, oddzielającemi rzadko rozsiane miejscowości, wybitnie zainteresował obce kapitały i przedsiębiorstwa komunikacyjne. Problem komunikacji znalazł rozwiązanie zapomocą linij lotniczych, które tam się coraz więcej instalują.

Komunikacja lotnicza została w Persji zapoczątkowana przez niemieckie Towarzystwo „Junkers" w roku 1927. Przez 18 początkowych miesięcy Rząd Perski subwencjonował wymienione Towarzystwo w kwocie 1.20 mk. za przeleciany kilometr. Interwencja ta miała przedewszystkiem na celu przyjście z pomocą Towarzystwu w zakładaniu aerodromów. Niemiecka prasa techniczna z zadowoleniem zaznacza, że po upływie 18 miesięcy, subwencjonowanych przez Rząd, Towarzystwo Junkers o własnych siłach utrzymuje komunikację lotniczą na następujących linjach:

Teheran — Palevi — Bakou,
Teheran — Ispaham — Chiras — Bouchir,
Teheran — Hamadan — Kermancha — Bagdad,
Teheran — Neched.

Na wyżej wymienionych linjach kursuje conajmniej jeden lub dwa samoloty w tygodniu, we wszystkich kierunkach.

Lotniska są od siebie oddalone przeciętnie o 350 km.

Ważnym czynnikiem rozwoju linij powietrznych jest komunikacja z zagranicą. Istnieje połączenie ze Wschodem przez Bakou i Moskwę, lotem i koleją, lub przez Bagdad samolotami „Imperial Airways", i na Zachód przez Bouchir — samolotami tegoż Towarzystwa lub okrętem.

Towarzystwo Junkers ma zamiar zredukować przy pomocy linij rosyjskich do 3-ech dni podróż pomiędzy Berlinem a Teheranem, która obecnie trwa 10 dni przy wykorzystaniu najlepszych połączeń kolejowych.

STANY ZJEDNOCZONE A. P.

Budowa pierwszego amerykańskiego sterowca.

Dn. 7-go listopada na lotnisku Akron rozpoczęto uroczyście budowę pierwszego olbrzyma - sterowca Towarzystwo Goodyear - Zeppelin, przeznaczonego dla Stanów Zjednoczonych. Admirał Moffett wygłosił przytem entuzjastyczną mowę o sterowcach, które w przeciągu 2 i pół dni będą w stanie przewieźć pięćdziesięciu pasażerów z Londynu do New Yorku. Pierwszy sterowiec ma być ukończony za półtora roku.

Z. S. S. R.

Rozrost lotnictwa cywilnego.

Lotnictwo cywilne Rosji sowieckiej wzrosło w 1929 r. o 54 proc. w porównaniu z 1928 r.; długość linij lotniczych wynosi w danej chwili 18,482 km.

BIBLJOGRAFJA

POLSKA.

Zarys nauki organizacji sił zbrojnych. Mjr. dypl. Roman Starzyński. Warszawa 1929 r. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy. Cena 6 zł.

Omawiana książka jest jedyną aktualną pracą z zakresu organizacji sił zbrojnych. Uwzględnia ona zarówno stan obecny organizacji wojskowej, jak i jej historyczny rozwój. W szczególności traktuje o systemach tworzenia sił zbrojnych, o składzie osobowym i zadaniach głównych, o siłach zbrojnych w czasie pokoju, o organizacji jednostek wojskowych i władz wojskowych, wreszcie osobny rozdział poświęcony jest siłom zbrojnym morskim.

Autor tej pracy, wieloletni pracownik na niwie organizacji wojska oraz wykładowca tego przedmiotu w szeregu szkół i kursów wojskowych, potraktował omawiany temat bardzo szeroko (około 300 stron dużego formatu) i gruntownie, dostosowując jego zakres do programu nauki organizacji w szkołach wojskowych.

Ze względu na wartość tej pracy Pan II Wiceminister

Spraw Wojskowych zezwolił na używanie jej w szkołach i formacjach wojskowych.

Podręcznik ten jest konieczny dla wszystkich interesujących się dziedziną organizacji wojska, a już niezbędnym wprost dla każdego oficera.

Słownik Morski Polsko-Niemiecko-Francusko-Angielski. Zeszyt pierwszy. Statki i teorja statku. Redagował inż. Bagniewski. Warszawa, 1929. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy. Cena 4.50 zł.

Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy przystąpił do wydania dużej pracy, która obejmuje w 10.000 słów wszystkie dziedziny słownictwa morskiego. Opracowania tego tak cennego i potrzebnego w naszej literaturze naukowej dzieła podjęła się komisja terminologiczna przy Lidze Morskiej i Rzecznej w następującym składzie: inż. Bagniewski, inż. P. Bomas, inż. A. Ciechanowski, inż. Ćwikiel, inż. J. Decjusz, kpt. Eibel, inż. A. Garnuszewski, prof. A. Kleczkowski, por. S. Kosko, prof. A. Kryński, inż. M. Mieczkowski, por. S. Slezak, inż. K. Stadtmüller, kpt. M. Stankiewicz, kom. por. J. Stankiewicz, kpt. T. Stecki, kpt. dypl. Stoklasa, inż. F. Fillinger i inni.

Pierwszy zeszyt wspomnianego dzieła ukazuje się obecnie na półkach księgarskich. Zeszyt ten zawiera 320 określeń z zakresu statków i teorji statku. Obok terminów polskich znajdujemy tam odpowiedniki w językach angielskim, francuskim i niemieckim. Prócz części zasadniczej zeszyt zawiera skorowidze: polski, angielski, francuski i niemiecki, ułożone w alfabetycznym porządku z powołaniem się na odpowiednie liczby części zasadniczej. Na końcu zeszytu dodano rysunki tych części statku, które są bardziej złożone i tem samem trudniejsze do objaśnienia.

Praca ta jest wydana starannie w dużym formacie. Należy nadmienić, że poszczególne zeszyty tego słownika będą wychodzić mniej więcej w odstępach kwartalnych, przyczem każdy zeszyt stanowić będzie oddzielną, zamkniętą w sobie całość.

Ponieważ słownictwo morskie było dotychczas nieustalone i panowała w tej dziedzinie nawet w piśmiennictwie fachowem pewna dowolność — przeto ukazanie się omawianej pracy należy powitać z radością. Przyczyni się ona zarówno do ujednostajnienia naszego słownictwa morskiego jak i do oczyszczenia go od naleciałości obcych. Słownik morski będzie dużą pomocą dla oficerów marynarki oraz dla wszystkich tych, którzy pracują nad zagadnieniami morskiemi.

Slocum J.

Sam jeden żaglowcem naokoło świata. Przełożył L. Szwykowski. Warszawa, Główna Księgarnia Wojskowa 1930. Cena 5.50 zł.

Autor tej pracy, dzielny żeglarz amerykański, dokonał w latach 1895 — 1898 samotnej podróży naokoło świata na niewielkim statku wielorybniczym „Spray". We wspomnieniach swych opisuje on w sposób niezwykle szczery i bezpretensjonalny swe przeżycia i przygody, życie na statku jego „załogi" oraz miejscowości, obok których przepływał, lub gdzie zatrzymywał się. Praca jest ujęta lekko, prosto i z dużą dozą humoru. Z kart jej wyłania się postać Slocuma — postać ciekawa i bohaterska. Głębokie ukochanie morza i swobody, śmiała walka z potężnym żywiołem, pogodne i bez szemrania znoszenie wszelkich trudów i przeciwności — oto wspaniałe cechy jego charakteru.

Praca wydana jest bardzo starannie i ozdobiona szeregiem ładnych ilustracyj. W okresie, gdy dowiadujemy się o pomyślnem zakończeniu podróży dookoła świata przez Gerbaulta, warto jest przypomnieć sobie o tym, który już przed 30 laty dokonał tego samego czynu i to w trudniejszych może warunkach, jeżeli chodzi o rodzaj statku i jego wyposażenie.

Nadmienić należy, iż prace takich miłośników morza, jak Slocum lub Gerbault, są najlepszą jego propagandą i z tego względu szczególnie przez nas, wyrabiających dopiero wśród społeczeństwa zrozumienie morza, propagowane i rozpowszechniane być powinny jak najszerzej.

Wspomnienia Slocuma chętnie i z pożytkiem przeczyta każdy — zarówno dorosły jak i młodzież. Zwłaszcza dla młodzieży praca tego śmiałego żeglarza stanowi miłą i pouczającą lekturę oraz wymarzony wprost upominek.

ANGLJA

Tygodnik The Aeroplane, 18 grudzień 1929 r.

Pierwszy lot sterowca R. 100. Opis i wrażenia z lotu próbnego, wykonanego w połowie grudnia 1929 r. Porównanie z R. 101 i wnioski co do dalszej służby sterowców angielskich. *(P.).*

Miesięcznik Airways, styczeń 1929 r.

C. D. Burney.

Sterowce-olbrzymy a przyszłość. Artykuł wyszedł z pod pióra komendanta sterowca R. 100 i stanowi odpowiedź na drukowany przedtem w tem samem czasopiśmie artykuł E. F. Spanner'a, odmawiający sterowcom wszelkiej wartości i określający budowanie sterowców jako rzecz zgoła bezcelową.

C. D. Burney zbija zarzuty autora poprzedniego artykułu i stwierdza stały postęp techniki sterowcowej. Najsłabszą stroną użycia sterowca jest konieczność specjalnych urządzeń oraz pomocy licznej siły ludzkiej na miejscu lądowania sterowca. Jednakże przy sposobności budowy ostatnich sterowców angielskich, R. 100 i R. 101, wada ta zdaje się już być przezwyciężona. Zostało mianowicie obmyślone nowe, pomysłowe urządzenie, które autor opisuje w swym artykule. Urządzenie to będzie się składać z masztu kotwicznego oraz hangaru sterowcowego. Maszt kotwiczny ma być typu teleskopowego, t. j. będzie się składał z części, wsuwanych jedna w drugą, dzięki czemu wysokość masztu będzie można zmieniać dowolnie podczas lądowania sterowca. Ponieważ na większej wysokości wiatry są bardziej jednostajne, a więc bardziej sprzyjające dla wykonania czynności przymocowania sterowca do masztu, więc bezpośrednio przed lądowaniem maszt ma być wysuwany do swej najwyższej wysokości, i wówczas zakotwiczenie ma być

uskutecznione z względną łatwością i bez pomocy zzewnątrz. Następnie maszt zniża się, ściągając sterowiec do powierzchni gruntu. Jednocześnie umyślne uchwyty mechaniczne unieruchomiają sterowiec. Pozostaje wprowadzenie sterowca *wraz z masztem* do hangaru, w którym to celu maszt zbudowany jest na pewnego rodzaju „wózku“ na szynach. *(P.).*

FRANCJA.

Aeronautique z grudnia 1929 r.:

Samoloty o średniej szybkości i ich zastosowanie na wielkich linjach komunikacyjnych.—Autor artykułu, opierając się na przelotach pp.: Goulette i Bailly z Paryża do Madagaskaru, stara się dowieść, że typy samolotów o średniej szybkości doskonale nadają się do dalekich komunikacyj. Samoloty, nie posiadające zbyt potężnych silników, łatwiej lądują i startują na nieodpowiednich terenach, a posiadają szybkość, wystarczającą dla odbycia dziennie etapu, nie przewyższającego 1500 km. Zaznaczyć należy, że lot Goulette'a odbył się na Farmanie 790, z silnikiem Salmson 9 A. B. 250 KM, zaś lot Bailly — na tym samym typie Farmana, z silnikiem Gnôme Rhône Titan 230 KM.

Kilka danych o podróży Costes'a. — Autor podaje szczegółowy i bardzo ciekawy opis podróży powietrznej, odbytej przez lotników francuskich Costes'a i Bellonte'a do Hanoi i zpowrotem na samolocie Breguet-Hispano.

Od turystycznego do transportowego wodnosamolotu.—Artykuł ten zawiera dane o ewolucji wodnosamolotu Le 0 180 aż do Le 0 240. Są to samoloty fabryki Liore i Olivier, specjalnie przystosowane do lotów nad morzem Śródziemnem.

Sprawozdanie z działalności francuskich linij lotniczych. Jest to sprawozdanie z działalności L'Air Union, CIDNA, oraz Generalnej Kompanji lotniczo-pocztowej, której podlegają linje, łączące Francję z Ameryką Południową.

Gerd Achgelis.

37 minut lotu na plecach. — W tem sprawozdaniu Achgelis daje cały szereg wskazówek praktycznych dla swych naśladowców. Lot odbył się na samolocie Focke-Wulf S. 24 „Kiebitz“ z silnikiem Siemens S. H. 13.

L'Air z grudnia 1929 r.

Jacques Mortane.

Wspaniały triplet. — Pod powyższym tytułem znajdujemy entuzjastyczny artykuł o Byrdzie, który po locie nad Biegunem Północnym i po przelocie z New-Yorku przez Atlantyk, przeleciał nad Biegunem Południowym.

A. Brunet.

O konieczności detaszowania na stałe wojskowych samolotów i wodnosamolotów do kolonij.—Autorem artykułu jest poseł do Izby francuskiej z wyspy Reunion; twierdzi on, że do podtrzymania prestige'u Metropolji w dalekich kolonjach ogromnie się przyczyniają detaszowane samoloty, mające stały kontakt z Francją. *(M.).*

ITALJA.

Miesięcznik Rivista Aeronautica, grudzień 1929 r.

Wojna w roku 1932... Jest to artykuł redakcyjny, sygnalizujący, że Rivista Aeronautica przystępuje do drukowania pracy pod tym tytułem. Będzie to artykuł pióra gen. Douhet, który zabierał wielokrotnie głos na łamach miesięcznika, wywołując często żywą polemikę na temat głoszonych przez siebie poglądów. I tym razem, jak informuje redakcja, gen. Douhet zamierza pisać celowo w ten sposób, aby stwarzać dyskusję. W myśl zasady, że „na wojnie wygrywa ten, kto popełnia mniej błędów“, autor chciałby, aby przy sposobności krytycznej polemiki na tle mającego się drukować artykułu, wyszły na jaw te błędy już teraz, a jednocześnie, aby wszelkie niejasności w dziedzinie użycia lotnictwa w przyszłej wojnie zostały obecnie zawczasu gruntownie sobie uświadomione i wyjaśnione.

„Wojna w roku 1932...“ będzie w myśl założeń autora opisem przebiegu tej wyobrażalnej wojny. Ma ona się toczyć pomiędzy Niemcami z jednej strony, a Francją i Belgją z drugiej. Opis działań wojennych ma być jaknajbardziej wyczerpujący pod względem taktycznym, strategicznym i t. p., ma on zawierać dane ogólne, rozkazy operacyjne, działalność służb itd., itd. Specjalny nacisk zostanie położony na rolę lotnictwa w tej wojnie. *(P.)*

A. Cantoni inż.

Lot we mgle a linje lotnicze.—Wprawdzie tytuł nie mówi nic o lotnictwie wojskowem, jednakże autor wspomina o niem w ciągu artykułu, twierdząc, że umiejętność latania we mgle i wogóle w warunkach zupełnej niewidoczności terenu powinna być dla lotnictwa wojskowego tak samo ważną, jak latanie wogóle, gdyż nie ulega wątpliwości, iż z metody pilotażu „ślepego“, pozwalającego wykonać niespodziewany atak lotniczy pod osłoną „niesprzyjających“ warunków atmosferycznych, nieprzyjaciel będzie korzystał przy każdej sposobności. Naodwrót — niewyzyskanie tej metody dla swych własnych celów, wytrąci z ręki jedno ze skuteczniejszych narzędzi walki.

W dalszym ciągu autor przechodzi do opisu pilotażu ślepego i stwierdza, że wyuczenie się go jest łatwe. Pilotaż ten obejmuje lot we mgle oraz start. Lądowanie we mgle nie jest jeszcze ostatecznie rozwiązane w sposób praktycznie zadowalający. Dla pilotażu ślepego, inaczej zwanego instrumentalnym, potrzebne są odpowiednie specjalne przyrządy oraz umiejętność posługiwania się niemi. Autor daje tutaj wskazówki, oparte na doświadczeniu z lotów ślepych w Lombardji (na odcinkach kilkudziesięciokilometrowych), gdzie mgła bywa wyjątkowo silna. *(P.).*

C. Coppellotti kpt. art.

Służba informacyjna a wywiad strategiczny.—Autor ma na myśli wywiad lotniczy. Praca ta (na 20-tu stronicach) oparta jest na włoskim „Regulaminie użycia wielkich jednostek“.

Autor rozpatruje wywiad lotniczy oraz służbę informacyjną, tak w wojnie ruchomej, jak w pozycyjnej, zastanawiając się kolejno nad czynnikami organizacyjnemi, współdziałaniem z całością wojsk lotniczych, nad personelem i sprzętem, zwłaszcza w związku z różniczkowaniem się typów samolotów, wreszcie określa różne sposoby przeprowadzania wywiadu lotniczego i daje pewne wskazówki praktyczne dla personelu obserwatorskiego. W końcu artykułu znajdujemy wzmiankę o sposobie wykonywania wywiadów tajnych. *(P.).*

V. R. Krohn kpt.

Artylerja przeciwlotnicza — Artykuł ten jest przedrukiem z londyńskiego „The Royal Engineering Journal". Jest to praca informacyjna. Podaje ona następujące dane: Zadania ziemnej obrony przeciwlotniczej. Organizacja angielskiej obrony przeciwlotniczej (tablica). Typy dział przeciwlotniczych. Przewóz dział przeciwlotniczych. Reflektory. Przyrządy podsłuchowe. Sygnalizacja. Karabiny maszynowe przeciwlotnicze. Do czego jest zdolna artylerja przeciwlotnicza, co można od niej wymagać i w jakich warunkach? Wiadomości zasadnicze z balistyki stosowanej. Strzelanie (wskazówki praktyczne). Ćwiczenia w strzelaniu. *(P.).*

L. M. Griffith.

Zalety i wady silników Diesel'a.—W związku z wprowadzeniem tego typu silnika do lotnictwa ukazał się artykuł pod powyższym tytułem w miesięczniku amerykańskim „Western Flying" Niniejsze jest tłumaczeniem tamtego artykułu. Zalety silników Diesel'a są następujące: tańsze paliwo, mniejsze niebezpieczeństwo pożarowe, brak niepożądanych wpływów na komunikację radjową, większy promień działania, łatwość zastosowania silników dwusuwowych, wreszcie specjalne zalety w samolotach wielkich. Wadami są: większy ciężar, przypadający na KM, droższa konstrukcja takiego silnika, trudniejsza obsługa, paliwo mniej czyste i przytem nie zawsze znajdujące się pod ręką. *(P.).*

Miesięcznik l'Ala d'Italia, grudzień 1929 r.

Ciągówki dla lotnictwa. — Krótki ten artykuł zwraca uwagę na niewykorzystanie ciągówek względnie czołgów dla potrzeb lotnictwa. Ciągówka na lotnisku może oddawać rozmaite usługi, nawet tak ważne, jak niwelowanie terenu, jednocześnie zaś stanowi doskonały środek do przewozu samolotów po lotnisku, usprawniając w ten sposób codzienną na niem pracę. *(P.).*

Śmigło o „wolnem kole". — „Wolnem kołem" nazywa się urządzenie, dzięki któremu śmigło silnika nieczynnego może się swobodnie obracać pod wpływem pędu powietrza, gdy samolot leci. Urządzenie takie jest bardzo pożyteczne dla maszyn o więcej niż jednym silniku, gdyż dzięki niemu w razie zatrzymania się jednego z silników śmigło jego nie stawia prądowi powietrza szkodliwego oporu i przez to nie zmniejsza jeszcze bardziej szybkości samolotu, lecącego przy pomocy mniejszej niż normalnie ilości silników.

Artykuł podaje opis oraz rysunki piasty śmigła nowego typu i zdaje sprawozdanie z dokonanych z niem doświadczeń w locie. Wzrost ciężaru przy zastosowaniu tego urządzenia jest minimalny. *(P.).*

STANY ZJEDNOCZONE A. P.

Miesięcznik Western Flying, grudzień 1929 r.

Długodystansowe zdjęcia fotograficzne. — Z ramienia amerykańskiego ministerstwa spraw wojskowych prowadzone są doświadczenia, mające na celu fotografowanie przedmiotów bardzo odległych na powierzchni ziemi, niewidocznych gołem okiem nawet zapomocą szkieł optycznych. Niewidoczność ta jest wynikiem pochłaniania promieni, odbitych od danego przedmiotu, przez zanieczyszczoną (mgła i t. p.) atmosferę przyziemia. Można się było spodziewać, że promienie niewidzialne dla wzroku ludzkiego, a mianowicie pozaczerwone, atmosferę tę jednak przenikają i mogą oddziaływać na płytę fotograficzną, czułą na ten rodzaj promieni.

Artykuł podaje przeprowadzone w tym celu doświadczenia, które zostały uwieńczone sfotografowaniem pewnej góry w Ameryce z odległości 227 mil angielskich, zupełnie niewidocznej dla wzroku.

Doświadczenia te prowadzone są dalej przez służbę fotograficzną amerykańskiego lotnictwa wojskowego.

Możność ujawnienia dzięki tej metodzie fotograficznej przedmiotów normalnie niewidocznych — może usprawnić wywiad lotniczy, tem się też tłumaczy zainteresowanie się tą nową metodą władz wojskowego lotnictwa amerykańskiego. *(P.).*

Tak nieraz robią piloci... — Artykuł podaje z życia wzięte przykłady nieoględnego obchodzenia się ze spadochronami, prowadzącego wprost do stopniowego zniszczenia się spadochronu i odmówienia posłuszeństwa w chwili krytycznej. Autor, jako przedstawiciel pewnej wytwórni spadochronowej, miał sposobność — podczas swych objazdów lotnisk amerykańskich — stwierdzić to naocznie, zwłaszcza u starszych pilotów.

Artykuł podaje szereg praktycznych wskazówek pieczołowitego obchodzenia się ze spadochronem. *(P.).*

Tam i zpowrotem — Pod tym tytułem kryje się ciekawy opis nowego urządzenia: śmigła o zmiennym skoku, sterowanego z miejsca pilota i samoczynnie zsynchronizowanego z rączką od przepustnicy. Urządzenie to pozwala na dowolne nastawienie kąta natarcia śmig śmigła, poczawszy od 0^0 do 90^0, przyczem możliwe są również kąty ujemne.

Urządzenie ma różnorodne zastosowanie, podane w artykule. Przed startem podczas próby silnika śmigło nastawia się na zerowy kąt natarcia, dzięki czemu strumień powietrza z pod śmigła nie powstaje wcale i nie zanieczyszcza kurzem i piaskiem innych samolotów i silników. Podczas lotu dzięki odpowiedniemu nastawieniu śmigła możliwe jest najlepsze wykorzystanie mocy silnika, a również dzięki temu samolot może osiągnąć większą wysokość lotu. Autor twierdzi, że na Fokkerze z silnikiem Wasp, na którym śmigło odbywa teraz półroczną próbę, nowy system śmigła podwyższa pułap o 30%, a również o tyle przyśpiesza czas wznoszenia się.

Podane są wkońcu korzyści stosowania w locie w pewnych wypadkach ujemnego kąta natarcia śmig śmigła. Dzięki temu właśnie długość toczenia się maszyny przy lądowaniu ma się sprowadzać nieomal do 1/10 normalnej długości.

Śmigło zostało wypróbowane z wynikami dodatniemi w laboratorjum wojskowem w Dayton na silniku Wright J—5.

Śmigło opisywanego typu jest o 35 funtów cięższe od śmigła normalnego. Zato ma ono rzekomo dawać możność zaoszczędzenia 20% na paliwie.

Wreszcie śmigło to, stosowane na samolotach wielosilnikowych, czyni zbędnem montowanie piasty śmigłowej z „wolnem kołem" (informacje o tem urządzeniu znajdują się w tymże zeszycie „Przeglądu" w bibljografji włoskiej), gdyż wystarczy nadać śmigom nieczynnego śmigła kąt natarcia 90°, aby wykluczyć wszelkie szkodliwe opory. *(P.).*

Airway Age z grudnia 1929 r.

Wystawa lotnicza w Los Angelos. — Zamieszczony jest ciekawy opis wystawy lotniczej w Los Angelos w Kalifornji; zwiedziło ją z górą 100 tysięcy osób, wykazując ogromne zainteresowanie lotnictwem. Wielkiem powodzeniem cieszyły się lotnicze podróże okrężne, w czasie których zwiedzano San - Francisco, Oakland, Sacramento, San Diego. W czasie wystawy odbyła się trzydniowa konferencja lotnicza.

John A. Enbank.

Prawo lotnicze. — Długi, rzeczowy artykuł, poświęcony konieczności ujednostajnienia we wszystkich państwach prawa lotniczego. Autor przytacza wiele przykładów, z których widać, że do lotnictwa nie dadzą się zastosować prawa miejscowe danego kraju, gdyż stwarzałoby to niezliczone trudności i przeszkody, uniemożliwiające szybką i bezpośrednią komunikację lotniczą.

Leighton W. Rogers.

„Rola lotników w rozwoju rynku światowego".— Autorem artykułu jest naczelnik wydziału lotnictwa handlowego Stanów Zjednoczonych. Wskazuje on na wielką rolę, jaką odegra lotnictwo handlowe w pacyfikacji świata i w rozwoju wszelkich gałęzi handlu i przemysłu. Ameryka, która w ostatnich pięciu latach produkuje i eksportuje największą ilość samolotów, musi śledzić z zainteresowaniem powstawanie nowych linij lotniczych.

Z. S. R. R.

Wiestnik Wozdusznogo Fłota Nr. 10 — 11, październik— listopad 1929 r.

J. Ałksnis.

Wyniki i kolejne zadania wyszkolenia lotnictwa.— Autor omawia wyniki wyszkolenia, osiągnięte w roku szkolnym 1928/29, oraz zastanawia się nad kolejnemi zadaniami w dziedzinie wyszkolenia, rozpatrując dotychczasowe bolączki i usterki.

W. Chripin.

Z doświadczeń manewrów bobrujskich 1929 roku.— Zadania, postawione lotnictwu w manewrach bobrujskich, dadzą się scharakteryzować w sposób następujący: 1) osiągnięcie współpracy faktycznej z wojskami naziemnemi, 2) osiągnięcie współpracy pomiędzy różnemi rodzajami lotnictwa na polu walki i na dalekich tyłach nieprzyjacielskich i 3) manewrowanie lotniczemi jednostkami bojowemi i parkami na dużych przestrzeniach w warunkach intensywnej akcji bojowej. Lotnictwo miało możność wszechstronnego rozwinięcia pracy w ramach postawionych zadań.

P. Siemionow.

Praca lotnictwa szturmowego. — Praca samolotu szturmowego w latach ostatnich wzbudza coraz więcej zainteresowania. Lotnictwo szturmowe, wymagające odrębnej taktyki i własnych regulaminów, to zagadnienie potężne. Artykuł oświetla niektóre elementy pracy samolotu szturmowego, w pierwszym rzędzie technikę lotu koszącego.

N. Dobrotworskij.

Analiza niektórych warunków lotu koszącego. — Jedną z dodatnich cech lotu koszącego jest możność nieoczekiwanego zaatakowania objektu ziemnego. Samolot zbliża się do niego, korzystając z osłon terenowych. Stałość tej cechy pozostaje pod znakiem zapytania po dokonaniu analizy warunków lotu koszącego.

Inoziemcew.

Orjentacja w czasie lotu koszącego. — Prowadzenie samolotu przy locie koszącym jest nader skomplikowane i wymaga uprzedniego skrupulatnego przygotowania, bo przy najmniejszej nieuwadze może nastąpić utrata orjentacji. Dotychczasowe metody aeronawigacyjne, stosowane na średnich i dużych wysokościach, wymagają przystosowania do nowych warunków lotu.

Autor udziela kilka rad praktycznych, dotyczących orjentowania się w czasie lotu przy ziemi.

J. Fiodorow.

Rozpoznanie za pomocą fotografji lotniczej i zależność tegoż od warunków klimatycznych w rejonach akcji wojennej. — Często się mówi o rozpoznaniu metodą fotografji lotniczej, nie biorąc pod uwagę stref klimatycznych, w których zdjęcia są dokonywane. Autor podaje tabelę danych atmosferycznych w większych centrach związku sowieckiego.

W. Sztal.

Niebezpieczeństwo burz dla aeronautyki. — Autor przeprowadza analizę tego zagadnienia z punktu widzenia aeronawigacji, t. j. zbadania wpływu burz na pilotów i prowadzenie samolotu według kursu, oraz taktyki, t. j. wpływu burz na wykonanie zadania.

L. Minow.

Kwestja spadochronowa w Stanach Zjednoczonych Am. Półn. — Omówione są typy spotykanych typów spadochronów, oraz całokształt wyszkolenia spadochronisty.

B. Mussielius.

Przywódca (leader) dla samolotów torpedowych. Podstawowem zadaniem samolotu - przywódcy jest określenie oraz podanie we właściwym czasie własnym samolotom następujących informacyj: 1) miejsca pobytu (N. kwadratu na mapie) statków nieprzyjaciela, ich składu oraz elementów ruchu; 2) warunków atmosferycznych, siły i kierunku wiatru w rejonie atakowania, a także warunków oświetlenia i 3) w wypadku, gdy flota znajduje się w pobliżu brzegów — warunków terenowych.

Wiestnik Wozdusznago Fłota Nr. 12, grudzień 1929 r.

S. S. Kamieniew.

Po przelocie „Strany Sowietów". — Autor twierdzi, że raid sowiecki Moskwa — New - York położy kres brakowi zaufania zagranicy do wyczynów lotnictwa sowieckiego. Raid ten zapoczątkował nową erę w historji lotnictwa czerwonego, erę jaknajszerszego wykorzystania środków lotniczych na wszystkich frontach rozbudowy socjalistycznej.

A. Łapczinskij.

Zagadnienia doktryny lotniczej a lotnictwo linjowe. Na podstawie doświadczeń wojennych autor zestawia w swych rozważaniach zagadnienia jakości i ilości w lotnictwie, gdyż one wiążą się ściśle z zagadnieniem użycia lotnictwa w czasie wojny.

Znajdujemy tu genezę powstania lotnictwa linjowego, jego znaczenie i zadania, a także stwierdzenie, że kraj, który łącznie z lotnictwem specjalnem potrafi w potrzebnym czasie i miejscu zmasować lotnictwo linjowe, będzie posiadał niezaprzeczalną przewagę.

G. Grigorjew.

Zagadnienia użycia lotnictwa szturmowego. — Poruszone są aktualne w dobie obecnej zagadnienia użycia lotnictwa szturmowego, dotyczące ogólnego porządku wykorzystania i charakteru zadań, stawianych przez dowódców naziemnych, oraz organizacji i przeprowadzenia rozpoznania na korzyść samolotów szturmowych.

L. Minow.

Kwestja spadochronowa w Stanach Zjednoczonych Am. Półn. — W artykule tym są poruszone następujące momenty: 1) obsługa i konserwacja spadochronu, 2) wykonanie skoków przymusowych z różnych typów samolotów i w rozmaitych okolicznościach, 3) kierowanie spadochronem przy opadaniu.

N. Rodziewicz.

Kilka słów o pracy szturmowej lotnictwa morskiego. — Działalność szturmowa lotnictwa morskiego może być wykorzystana w następujących wypadkach: 1) w czasie walki floty na pozycji, 2) przy odbijaniu poławiaczy min (trawlerów), 3) przy odbijaniu desantu i 4) przy kombinowanym ataku.

S. Fillipowicz.

Wpływ przelotu na pasażera. Omówione są warunki długiego przelotu oraz jego wpływ na zmiany fizjologiczne w organizmie ludzkim.

DZIAŁ URZĘDOWY

Na podstawie rozporządzenia Ministra Komunikacji z dnia 8 lutego 1929 roku (Dz. U. R. P. Nr. 35, poz. 323) Ministerstwo Komunikacji podaje do wiadomości w uzupełnieniu okólnika z dnia 21.X 1929 r., — że egzaminy dla kandydatów na członków załogi statków powietrznych i członków załogi, odbędą się w następujących terminach:

Egzaminy teoretyczne, poczynając od dnia 17 marca 1930 r.

Egzaminy praktyczne, poczynając od dnia 7 kwietnia 1930 r.

Podania o dopuszczenie do egzaminów można wnosić do dnia 1 marca 1930 roku.

Równocześnie Ministerstwo Komunikacji zawiadamia, że osoby mające zamiar ubiegać się o otrzymanie świadectw uzdolnienia bez poddawania się egzaminom, lub też o zwolnienie z części egzaminów (na podstawie § 15 i § 45 wyżej wymienionego rozporządzenia), winny w terminie do 15 stycznia 1930 roku złożyć podania.

Podania należy nadsyłać pocztą pod adresem Wydziału Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji w Warszawie, ul. Wiejska 3 m. 3.

w. z. Naczelnika Wydziału Lotnictwa Cywilnego

Adamowicz

DZIAŁ NIEURZĘDOWY

WALNE ZEBRANIE DOROCZNE KOMITETU PROPAGANDY MEDYCYNY LOTNICZEJ W POLSCE

W dniu 20.XII.1929 r. odbyło się w Sali Konferencyjnej Centrum Badań Lotniczo-Lekarskich (Mokotów—Lotnisko) pod przewodnictwem prof. R. Nitscha. Walne Doroczne Zebranie Komitetu Propagandy Medycyny Lotniczej w Polsce. W tej samej sali przed rokiem miało miejsce zebranie organizacyjne tegoż Komitetu, który powstał z inicjatywy kilku lekarzy wojskowych z gen. S. Rouppertem na czele. Komitet powstał przedewszystkiem dla spopularyzowania samej potrzeby t. zw. medycyny lotniczej w Polsce i jej doniosłej roli dla roz-

woju naszego lotnictwa, a następnie także dla gromadzenia przez koła lekarskie i nielekarskie, pozyskane dla tej idei, zasobów materjalnych, niezbędnych dla postawienia badań lotniczo-lekarskich na wysokim poziomie naukowym.

Jak widać ze sprawozdania, przedstawionego przez Wydział Wykonawczy, w ciągu ubiegłego, pierwszego roku swego istnienia Komitet nie dążył narazie do intensywnego rozrostu liczebnego, lecz pragnął przez nielicznych wprawdzie, ale oddanych swej idei adherentów, pozyskać sympatję i zrozumienie w ośrodkach życia kulturalnego całego kraju. To też, jak wynikało ze sprawozdanie skarbnika (d-ra Vacqueret) za rok ubiegły, dochody Komitetu ze składek członkowskich (których wysokość minimalną ustalono na 5 zł. rocznie) wyniosły zaledwie około 2.000 zł., większe zaś sumy uzyskano w postaci zapomóg od organizacyj pokrewnych i wspierających, jak od Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej, od Komitetu Lotnictwa Sanitarnego, od Koła Skarbowców L. O. P. P. i od Komitetu Wojewódzkiego Krakowskiego L. O. P. P. Dzięki tym hojnym datkom Komitet posiada dziś na *koncie czekowem P. K. O. Nr. 19091* około 22 tys. złotych, które stanowią poważny już zawiązek przyszłych funduszów, tak potrzebnych dla urzeczywistnienia zamierzeń Komitetu.

O tych najbliższych zamierzeniach poinformował zgromadzonych płk. lek. A. Huszcza, Kierownik Centrum Badań Lotniczo-Lekarskich, w treściwym referacie, poświęconym omówieniu metod badań nad wpływem niskich ciśnień na organizm. Podniósł on ogromną wartość tych badań, dokonywanych w komorach niskiego ciśnienia, czyli w t. zw. kesonach pneumatycznych, jak również w specjalnych samolotach, przeznaczonych dla celów doświadczalnych. Są to właściwe warsztaty pracy naukowo-doświadczalnej w zakresie medycyny lotniczej, bez których nie można sobie wyobrazić szybkiego jej rozwoju i dalszych postępów. Dlatego też należy sobie postawić jako główny cel gromadzenia funduszów Komitetu — jaknajprędsze stworzenie tych aparatów, dążąc do zbudowania ich środkami krajowemi. Wprawdzie łączne koszta budowy tych rzeczy sięgają powyżej 150 tys. złotych, ale, dążąc wytrwale do upragnionego celu, da się je zgromadzić, dzięki dalszemu poparciu zadań Komitetu przez instytucje i jednostki, rozumiejące te zadania i biorące je do serca.

Na tem samem posiedzeniu została także podniesiona sprawa utworzenia Rady naukowej lotniczo-lekarskiej, której głównem zadaniem byłoby nadawanie właściwego kierunku pracom naukowym, prowadzonym na terenie Centrum Badań Lotniczo-Lekarskich w różnych działach medycyny lotniczej. W skład tej Rady mieliby wejść wybitni przedstawiciele wiedzy lekarskiej, zaproszeni przez Ministerstwo Spraw Wojskowych oraz Ministerstwo Komunikacji, gdyż oba te Ministerstwa są zainteresowane w pierwszym rzędzie w szybkich postępach tych badań.

Co do ogólnego kierunku działalności Komitetu w roku bieżącym wypowiedziano się za tem, aby dla ożywienia ruchu propagandowego zarówno w stolicy, jak i na prowincji, tworzyć tam placówki Komitetu w postaci miejscowych jego sekcyj czy kół, które powinny nawiązać stały kontakt z Komitetami Wojewódzkiemi lub regjonalnemi L. O. P. P., z Wydziałami Lekarskiemi Uniwersytetów oraz Izbami Lekarskiemi. Dla zainteresowania zaś kół fachowo-lekarskich zagadnieniami z zakresu medycyny lotniczej — należałoby urządzać od czasu do czasu odczyty, wygłaszane przez lekarzy lotniczych miejscowych, lub też delegowanych z Centrum. Wciągając w ten sposób szersze, niż dotychczas, warstwy do akcji Komitetu, należy mieć na widoku w głównej mierze popularyzowanie zadań Komitetu i rozszerzanie sfery jego wpływów, nie zaś bezpośrednie dochody materjalne z drobnych składek członkowskich, które nie mogą same przez się wiele zaważyć na szali gromadzenia funduszów Komitetu. Natomiast bardzo wydatną w tym względzie pomoc mogłaby okazać Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej, jako organizacja, obejmująca całokształt spraw, dotyczących obrony powietrznej Państwa, a więc i sprawy medycyny lotniczej, grającej niepoślednią rolę w organizowaniu siły i tężyzny lotnictwa.

Wszystkie te postulaty, wysunięte na Walnem zebraniu, są zupełnie celowe i niewątpliwie przyczynią się do wzmożenia akcji Komitetu i do szybszego zrealizowania jego zamierzeń. Dla zaznajomienia członków Komitetu, obecnych na tem zebraniu, ze stanem zaopatrzenia Centrum Badań z całą skomplikowaną aparaturą kliniczną i laboratoryjną, Kierownik C. B. L. L. po zamknięciu posiedzenia, oprowadzał gości po wszystkich pracowniach i gabinetach, gdzie specjaliści poszczególnych działów udzielali wyjaśnień i demonstrowali urządzenia i przyrządy.

Interesujący się bliżej działalnością Komitetu i pragnący zapisać się na listę członków, mogą zwracać się telefonicznie lub listownie do płk. d-ra A. Huszczy, Kierownika Centrum Badań Lotniczo-Lekarskich (tel. służbowy 522-98, adres Mokotów — Lotnisko, bud. 28).

SKRZYNKA POCZTOWA

Znalazłem w prasie wzmiankę o zamiarze budowy lotniska w Śniatynie. Ponieważ na pierwszym planie w zagadnieniu lotnictwa komunikacyjnego w Polsce stoi dziś konwencja lotnicza polsko-rumuńska, będzie bardzo ważną sprawą pomyśleć o nowych portach lotniczych we wschodnio-południowej części Polski, t. j. na Pokuciu. Mam zamiar zwrócić uwagę na miejscowości, które ze względów gospodarczych i przemysłowych, oraz jako punkty węzłowe — nadają się na lotniska dla komunikacji cywilnej.

Dotychczas prawie wszystkie Towarzystwa lotnicze pracują z deficytem, dlatego też należy baczyć, aby

wszelkie połączenia lotnicze były pod względem materjalnym korzystne. Przy budowie portów lotniczych należałoby ewentualnie wykorzystać stare lotniska wojenne.

Mojem zdaniem wchodzą w rachubę, jako lotniska dla linji „Lot" celem połączenia z Rumunją — tylko cztery miejscowości, a mianowicie: Stanisławów, Kołomyja, Zaleszczyki i Śniatyn.

1) Stanisławów, miasto wojewódzkie na linji kolejowej Lwów — Czerniowce, punkt węzłowy w kierunkach: Czortków, Jaremcze, Kałusz, Stryj. Miasto jest ważnym punktem gospodarczym i przemysłowym.

2) Kołomyja, miasto powiatowe, również na linji Lwów — Czerniowce, z rozgałęzieniami w kierunkach: Horodenka, Zaleszczyki, Czortków, Kosów, Kuty [1]) i Jaremcze. Miasto przemysłowe i gospodarcze, położone około 50 km od granicy.

3) Zaleszczyki — na linji kolejowej Kołomyja — Czortków, miasto powiatowe, znane letnisko (polski Meran). Miasto znajdujące się w rozwoju.

4) Śniatyn, miasto powiatowe, tuż nad granicą polsko-rumuńską, również na szlaku Lwów — Czerniowce, lecz bez znaczenia jako punkt węzłowy.

Wszystkie te miejscowości posiadają stare lotniska wojenne, które tanim kosztem i łatwo możnaby rozbudować na stałe lotniska dla komunikacji lotniczej z Rumunją. Byłoby również bardzo wskazane z punktu widzenia wojskowego, aby wymienione miejscowości, a szczególnie Stanisławów i Kołomyja, miały stałe lotniska.

Powyższą sprawę należałoby rozważyć wraz z przedstawicielami Rumunji podczas układów w sprawie konwencji.

Pilot F. T. rtm. w s. s.

Redakcja podziela całkowicie projekt autora listu. Zdaniem Redakcji czynniki społeczne, najbardziej zainteresowane, winny zająć się w porozumieniu z miejscową L. O. P. P. organizacją lotnisk w miejscowościach, wymienionych w liście. (Red.).

---

[1]) Miejscowości Kosów i Kuty nie posiadają dotychczas połączenia kolejowego. (Uw. Red.).

WARUNKI PRENUMERATY: Rocznie w Warszawie 30 zł., półrocznie 15 zł., kwart 7.50 zł. Na prowincji — rocznie 32 zł. półrocznie 16 zł., kwartalnie 8 zł. Zagranicą rocznie 5 dol. am. półrocz. 3 dol. Konto P K. O. 17.944. — OGŁOSZENIA: Cała strona 300 zł., pół str. 160 zł.

Adres Redakcji i Administracji: „Przegląd Lotniczy" Departament Aeronautyki M. S. Wojsk., Warszawa ul. Puławska, tel. 520-70.

W sprawach redakcyjnych przyjmuje interesantów: redaktor w Departamencie Aeronautyki — tel. 520-70; zastępca w Sztabie Głównym pl. Józefa Piłsudskiego, tel. Sztab 139. Sekretarz w Wojsk. Zakładzie Zaop. Aeron. ul. Puławska, Lotnisko, Bud. 39, tel. 520-73.

Drukarnia Mazowiecka, Warszawa, Szpitalna 1.

PRZEGLĄD LOTNICZY



ORGAN LOTNICTWA WOJSKOWEGO
WARSZAWA

ROK III LUTY 1930 Nr. 2.

Polskie Linje Lotnicze „LOT“

Rozkład Lotów

ważny od 1-go lutego 1930 roku aż do odwołania

SAMOLOTY KURSUJĄ CODZIENNIE Z WYJĄTKIEM NIEDZIEL

Godzina		KIERUNEK	Godzina	
	12.15	o. Warszawa p.	11.45	
	15.00	p. Lwów o.	9.00	
	9.00	o. Warszawa p.	15.00	
	11.00	p. Katowice o.	13.00	
	13.00	o. Warszawa p.	11.00	
	15.00	p. Poznań o.	9.00	
	12.00	o. Warszawa p.	12.00	
	13.45	p. Bydgoszcz o.	10.15	
	14.00	o. Bydgoszcz p.	10.00	
	15.15	p. Gdańsk o.	8.45	
	** 11.45	o. Katowice p.	** 12.30	
	13.45	p. Brno o.	10.30	
	14.15	o. Brno p.	10.00	
	15.15	p. Wiedeń o.	9.00	
	* 11.45	o. Katowice p.	* 12.30	
	14.30	p. Wiedeń o.	9.45	
11.30	13.15	o. Katowice p.	11.00	12.30
12.15	14.00	p. Kraków o.	10.15	11.45

Objaśnienie znaków:

* samoloty kursują tylko w poniedziałki, środy i piątki

** samoloty kursują tylko we wtorki, czwartki, soboty

o. odlot

p. przylot.

Uwagi:

1) Połączenia w jednym dniu:

Lwów—Warszawa—Bydgoszcz—Gdańsk lub z powrotem codziennie

Poznań — Warszawa — Lwów lub z powrotem codziennie

Warszawa — Katowice — Kraków lub z powrotem codziennie

Warszawa—Katowice—(Brno)—Wiedeń lub z powrotem codziennie.

2) Linja do Wiednia i z Wiednia:

Trzy razy w tygodniu przez Brno, Katowice

„ „ „ „ Katowice bezpośrednio.

Warszawa, Katowice, Kraków, Wiedeń posiadają w obu kierunkach połączenie codziennie.

TARYFA ZIMOWA 1929/30

I. Taryfa osobowa. **II. Taryfa bagażowa i towarowa za 1 kg.**

z / do	Cena w (Tarif) en	Bydgoszcz I	Bydgoszcz II	Katowice I	Katowice II	Kraków I	Kraków II	Lwów I	Lwów II	Poznań I	Poznań II	Warszawa I	Warszawa II	Gdańsk I	Gdańsk II	Brno I	Brno II	Wiedeń I	Wiedeń II
Bydgoszcz	I w złotych - II. w groszach	—	—	90	90	—	120	112	120	—	—	54	60	36	40	—	130	—	140
Katowice		90	90	—	—	18	20	—	—	—	70	60	60	120	120	52	50	80	80
Kraków		—	120	18	20	—	—	—	—	—	80	70	70	—	130	66	70	92	90
Lwów		112	12	—	—	—	—	—	—	122	120	76	80	134	130	—	120	-	130
Poznań		—	—	—	70	—	80	122	120	—	—	65	70	—	60	—	130	—	140
Warszawa		54	60	60	60	70	70	76	80	65	70	—	—	81	80	100	100	122	120
Gdańsk		36	40	120	120	—	130	134	130	—	60	71	80	—	—	—	140	—	150
Brno	I-K.c. II-h.	—	520	208	200	264	280	—	480	—	520	400	400	—	560	—	—	116	120
Wiedeń	I-S. a. II-gr.a.	—	110	60	60	69	70	—	100	—	90	92	90	—	130	23	20	—	—